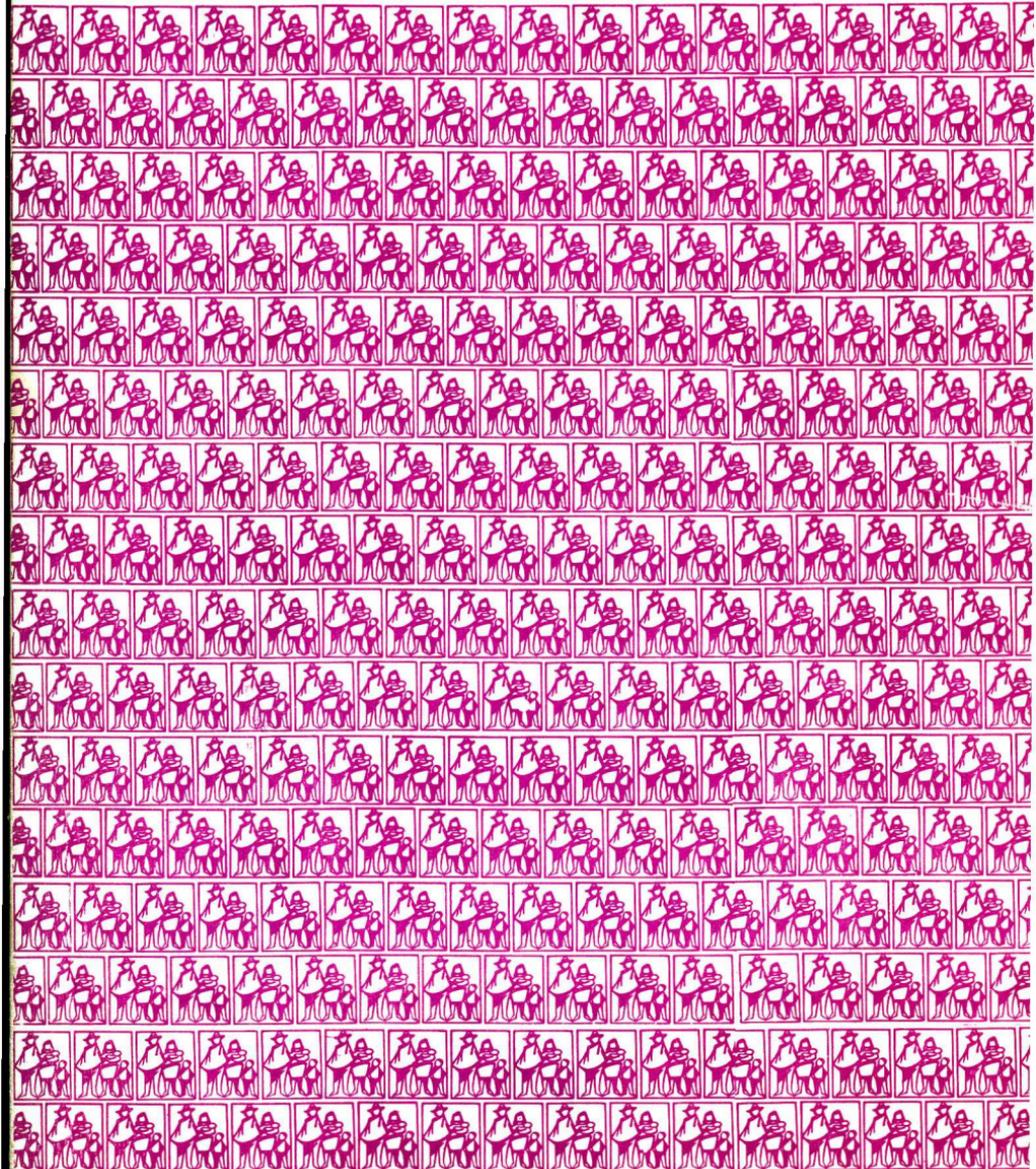


NOTAS *de* POBLACION

Revista Latinoamericana de Demografía



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

AÑO III

Agosto de 1975

VOL. 8

NOTAS DE POBLACION



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA

NOTAS DE POBLACION

AÑO III, VOL. 8

SANTIAGO, CHILE

AGOSTO, 1975

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
Directora: Carmen A. Miró

NOTAS DE POBLACION
Revista Latinoamericana de Demografía

Comité Editorial:
Arthur Conning
Juan Carlos Elizaga
Ricardo Jordán
Valdecir Lopes
Jorge Somoza

Editor:
Valdecir Lopes

Secretaria:
Rosa María Ortúzar

Impresión:
Servicios de Reproducción de CELADE

NOTAS DE POBLACION,
se publica tres veces al año.

Redacción y Administración:
J.M. Infante 9. Casilla 91.
Santiago de Chile.

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

SUMARIO

El contexto económico y el significado del tamaño de la familia para los padres en Chile: un estudio piloto, <i>Jean Turner</i>	9
Selección de unidades de información en encuestas demográficas: un método para construir tablas de sorteo, <i>R.M. Marques y E.S. Berquó</i>	29
Tasa de natalidad y variables socio-económicas: una nota metodológica, <i>Fernando Cortés y Angel Flisfisch</i>	43
Aplicaciones del modelo de población malthusiana propuesto por Bourgeois-Pichat, <i>Antonio Ortega</i>	63
Comentarios sobre "Crecimiento económico regional y urbanización en Chile", de Stylianos K. Athanassiou, <i>Fernando Cortés y Angel Flisfisch</i>	75
Réplica a los comentarios de Fernando Cortés y Angel Flisfisch sobre "Crecimiento económico regional y urbanización en Chile", de Stylianos K. Athanassiou, <i>Stylianos Athanassiou</i>	79
<hr/>	
DOCUMENTOS DE TRABAJO	
Algunas estimaciones sobre la práctica anticonceptiva en la República de Panamá, <i>Hildebrando Araica</i>	89
<hr/>	
INVESTIGACIONES EN EJECUCION	97
<hr/>	
ACTUALIDADES	103
<hr/>	
BIBLIOGRAFIA	133
<hr/>	
PUBLICACIONES	149
<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.

EL CONTEXTO ECONOMICO Y EL SIGNIFICADO
DEL TAMAÑO DE LA FAMILIA PARA LOS PADRES
EN CHILE: UN ESTUDIO PILOTO

Jean Turner

(Departamento de Psicología,
Universidad de York, Canadá)

ECONOMIC CONTEXT AND THE MEANING OF
FAMILY SIZE TO PARENTS IN CHILE:
A PILOT STUDY

SUMMARY

The meaning of alternative family sizes to Chilean parents living in two selected socio-economic groups of Santiago was investigated in August 1973 by asking husbands and wives a series of questions on advantages and disadvantages of large and small families. Qualitative differences between the responses of parents in the two economic groups were revealed: low income parents showed more concern with economic aspects of family size and middle income parents expressed social and emotional costs and benefits to large and small families. The net combination of advantages perceived to be related to large and small families was found to be related to family size preferences for the sample as a whole. However the low income parent group which, on the average, was biased in their net combination of advantages toward "small" families did not indicate preferences for fewer children than the middle income parents. It is suggested that under conditions of financial crisis, economic help from a large, extended family of grown-up children may be especially important to parents in the urban setting. In this case there may be considerable ambivalence underlying expressed family size preferences. Overall, the results from this pilot study indicate that interview questions on the meaning of children can be readily understood, even by less-educated, low-income parents, and that responses to these questions may help one clarify the relationship between social-economic circumstances and family size preferences.

Muy raras veces se considera con indiferencia la posibilidad de tener hijos. Casi en todas partes, éstos son para los padres una fuente de alegría, constituyen la continuidad y fuerza de la familia y les proporcionan seguridad y satisfacción personal. Al mismo tiempo, el nacimiento de "demasiados" hijos, o el nacimiento de hijas en vez de hijos en

sociedades en que los hombres son el centro de la organización social y económica, pueden ser motivo de preocupación y desilusión. El significado que los padres dan al hecho de tener hijos refleja probablemente no sólo sus necesidades personales y sus metas sino también la situación social, económica y cultural en que se encuentran ellos mismos y sus hijos.

Este estudio trata sobre el significado que tienen las familias grandes para los padres de dos diferentes grupos socio-económicos de Santiago de Chile. Estuvo basado, en parte, sobre consideraciones teóricas y en mediciones empíricas adaptadas de investigaciones anteriores acerca del significado de los hijos para padres en ambientes donde el rápido cambio social y económico pudiese estar influyendo sobre los valores relativos al parto y al tamaño de la familia. En este sentido, estamos particularmente en deuda con los trabajos efectuados como parte del estudio sobre Asia "Value of Children" (Fawcett *et al.*, 1974) y el estudio latinoamericano PECFAL-Rural (Simmons, 1974).

La fecundidad en Chile es relativamente alta comparada con naciones más industrializadas, aunque hay evidencia que, en años recientes, la tasa total de fecundidad ha estado declinando (Conning, 1972). En una situación cambiante de este tipo podemos encontrar que el significado de tener familias numerosas está constituido por una mezcla de diversos sentimientos. Las ventajas tradicionales de tener muchos hijos, su valor como promotores de la solidaridad familiar y su capacidad para proveer ayuda económica y permitir la realización personal pueden continuar existiendo. Al mismo tiempo, la vida urbana, las condiciones de hacinamiento, las limitadas oportunidades de trabajo para los jóvenes, pueden crear un nuevo sentido para las familias grandes en las cuales las cargas económicas y de otra especie llegan a tener un papel significativo.

El análisis en este documento se dirige hacia tres problemas específicos:

1. ¿Podrán los padres, especialmente aquellos de origen campesino con escasa educación, entender las preguntas sobre el significado de los hijos, y dar respuestas válidas? Es éste un problema particularmente importante, puesto que esta clase de contabilidad "costo-ganancia" en relación con los hijos, y que está implícita en los cuestionarios de estudios previos sobre la materia, puede resultar completamente ajena, desde el punto de vista cultural, para padres más tradicionales. Si esto es así, sus respuestas a las preguntas pueden presentar una visión algo distorsionada de lo que realmente piensan.

2. La situación socio-económica de los padres ¿influye sobre el sentido que dan a las familias grandes? ¿Predominan los puntos de vista "familísticos" tradicionales entre los residentes urbanos de ingresos bajos y de escasa educación? O, ¿pueden encontrarse significados que reflejen mejor sus difíciles circunstancias de vida?

3. ¿Es posible usar la ponderación de las ventajas y desventajas, que

son componentes del significado que los padres dan al tamaño de la familia, para predecir la fecundidad que desean?

El estudio se compone de tres partes: la primera, expone la muestra y mediciones usadas en la fase de recolección de la información. La segunda parte presenta los resultados del análisis de la información obtenida en las entrevistas y la tercera analiza los descubrimientos relacionados con los tres problemas planteados anteriormente.

I. RECOLECCION DE LA INFORMACION

La información presentada en este estudio fue recogida en agosto de 1973 como parte de un estudio piloto sobre parejas residentes en dos diferentes zonas socio-económicas de Santiago de Chile. Los entrevistados de ambas zonas viven en proyectos habitacionales construidos por el gobierno en el período 1964-1970. En cada uno de ellos, los residentes pagaban un "alquiler" destinado a la compra definitiva de la casa. Los dos proyectos están situados dentro de una gran área residencial urbana de la ciudad. El primero está formado por varios cientos de casas para familias de ingresos bajos. Aunque relativamente nuevas, las casas son toscas y muy pequeñas. Se trata de un área de mucha densidad, ya que se dejó poco espacio para jardines o lugares de recreación, y porque dos o tres familias pueden compartir la misma casa.

Por el contrario, el segundo proyecto habitacional, de donde se seleccionó a los entrevistados de ingresos medios, es una remodelación definitivamente más próspera. Consiste de varios bloques de departamentos y un gran número de estructuras compuestas de cuatro casas. Los residentes disponen de espacio suficiente, tanto en las casas como fuera de ellas, con jardines amplios, parques y áreas de recreación. Como se señala en el cuadro 1, en el sector habitacional de ingresos bajos había, como término medio, casi cuatro personas por dormitorio, mientras que en el sector habitacional de ingresos medios había menos de dos personas por dormitorio. Estas diferencias en la densidad física reflejan diferencias en la fecundidad (los padres de ingresos bajos tienen más hijos) y en el número extendido de los miembros de la familia (parientes políticos, nietos, etc.) que viven junto a los encuestados. Los padres encuestados en ambas zonas también difieren considerablemente en términos del porcentaje de hombres ocupados en trabajos manuales (86 por ciento contra 21 por ciento) y en otras características socio-económicas señaladas en el cuadro 1.

Se instruyó a los entrevistadores para visitar cada una de las casas de los bloques pre-seleccionados en los dos proyectos habitacionales. Se elegía a las parejas según los siguientes criterios: 1) si estaban casados o vivían en unión consensual en el momento de la investigación; 2) si tenían hijos vivos, de los cuales uno por lo menos estuviese viviendo con ellos; 3) si la esposa o conviviente fuese mayor de 18 años y menor de

Cuadro 1

DESCRIPCION DE LA MUESTRA DE PADRES CHILENOS

Características de los encuestados	Ingresos bajos <u>a/</u>	Ingresos medios <u>b/</u>
Personas ocupadas en trabajos manuales. (Sólo se excluye a los profesionales y empleados de oficina)	86	21
Encuestados que crecieron en áreas rurales o pueblos de menos de 5 000 habitantes	31	8
Encuestados con educación inferior a 8º grado	79	4
Personas que tienen televisión en sus casas	41	87
Encuestados católicos	76	83
Encuestados que señalan que la religión es muy importante en su vida diaria	67	40
Promedio de edad de la esposa o conviviente	34,5	34,9
Promedio de personas por dormitorio (incluyendo niños pequeños)	3,8	1,7
Promedio de hijos vivos que no residen en la casa	5,4	4,7
Promedio de hijos en la familia de origen	7,0	4,9

a/ 88 personas: 37 mujeres; 51 hombres; 28 parejas.

b/ 47 personas: 23 mujeres; 24 hombres; 20 parejas.

40. Los encuestados que cumplían con estos requisitos eran sometidos al cuestionario por un entrevistador del mismo sexo. El total de la muestra es bastante homogéneo en lo que se refiere a la edad. La mayoría de las esposas tenía más de treinta años (la media de edad para todas las encuestadas fue de 34 años). Debe hacerse notar que no es una muestra verdaderamente representativa, aunque se usaron procedimientos destinados a minimizar cualquier sesgo intencional.

Aunque el énfasis de la recolección de información se colocó en los datos proporcionados por las parejas, el análisis en este estudio se efectúa tratando a los encuestados como casos individuales. A pesar de haberse seleccionado más hombres que mujeres en la zona de ingresos bajos, los cuadros que se presentan no señalan las respuestas de hombres y mujeres separadamente. Cuando las diferencias según sexo fueron notorias, ellas se han señalado en el texto.

El desarrollo de la entrevista demoraba aproximadamente una hora.

El cuestionario abarcaba antecedentes personales del entrevistado, una historia breve de la fecundidad, experiencia de trabajo de la esposa, conocimiento y uso de anticonceptivos, definición de familias grandes y pequeñas, escalas especiales para determinar los costos y beneficios percibidos desde el punto de vista emocional, social y económico de las familias pequeñas en oposición a las familias grandes y, finalmente, las preferencias acerca del tamaño de la familia. El análisis presentado en este estudio está restringido a las siete variables siguientes:

1. *Definición de una familia "grande"*. El límite inferior en términos de número de hijos que constituyen una familia "grande" se midió por medio de la siguiente pregunta:

"A menudo se habla acerca de familias grandes y familias pequeñas. Para usted una familia con un hijo, ¿es pequeña, grande o regular en tamaño?" */

Esta pregunta se repitió variándose el número de hijos hasta llegar a una familia de siete niños. Si el entrevistado respondía que una familia con siete hijos no era "grande", el entrevistador preguntaba: ¿Cuántos hijos debería tener una familia para ser considerada "grande"? Se codificaban dos aspectos de la pregunta sobre definición de tamaño: a) el número de hijos en el cual una familia empieza a considerarse "mediana" en vez de "pequeña"; b) el número de hijos en el cual una familia empieza a considerarse "grande" en vez de "mediana".

2. *Ventajas de las familias grandes y de las familias pequeñas*. Se pedía a los encuestados que dieran su opinión acerca de las características ventajosas de una familia grande de la siguiente manera:

"Ahora queremos saber si usted ve algunas ventajas (o cosas buenas) en tener una familia grande. ¿Qué son estas cosas buenas?"

Se codificaban dos aspectos de las respuestas a estas preguntas: a) percepción de ventajas, es decir si el encuestado veía o no alguna ventaja en tener una familia grande, y b) el contenido de las ventajas expresadas. El tipo de ventaja se codificaba de acuerdo con cinco categorías derivadas empíricamente de la información obtenida en la prueba previa. (Véase el cuadro 3). Si la encuestada o encuestado señalaba que en realidad veía *desventajas* en vez de ventajas en una familia grande, se codificaban las desventajas de manera similar. Se hacía también una pregunta paralela en relación a las ventajas de una familia pequeña.

3. *Ayuda esperada de los hijos*. En total se hacían cuatro preguntas en relación al apoyo esperado de los hijos:

"Ahora quisiera saber si usted espera algún tipo de ayuda en general de sus hijos hombres.

¿Espera usted algún tipo de ayuda en general de sus hijas mujeres?"

*/ *N. del E.*: Las preguntas que corresponden a las usadas en el formulario de la encuesta se reproducen en forma textual, a indicación de la autora. Lo mismo ocurre con las preguntas del Cuestionario.

¿Piensa usted vivir en la casa de alguno de sus hijos cuando usted sea viejo?

¿Cree usted que alguno de sus hijos va a vivir con usted en su casa cuando se case? ”

Todas las preguntas, excepto la última, son paralelas a ítem usados en el cuestionario básico del estudio sobre Asia “Value of Children” (véase Fawcett *et al.*, 1974).

4. *Percepción de las dificultades económicas y habitacionales asociadas con el tamaño de la familia.* Se hicieron dos preguntas de similar formato. La primera era una pregunta adaptada del estudio ya citado.

“Para usted, criar solamente un hijo, ¿esto sería una carga económica pesada, sería una ligera carga, o no sería una carga con sus ingresos actuales? ”

Se pedía a los encuestados que respondieran a esta pregunta para cada número de hijos, del 1 al 5. Se codificaba el número del hijo que el encuestado sentía como una carga económica “pesada”. Después se hacía la siguiente pregunta:

“Con el espacio que tiene usted en esta casa, es decir, el número de piezas y sus tamaños, ¿cree usted que sería fácil o difícil vivir con sólo un hijo? ”

Se hacía esta pregunta para cada número de hijos del 1 al 6. Se codificaba el número del hijo que el encuestado consideraba “difícil”.

5. *Valencia del tamaño de la familia.* Tomando como base el trabajo de otros investigadores (Simmons, 1974; Terhune y Kaufman, 1973) se presume que la formación de las preferencias sobre el tamaño de las familias implica una apreciación de las ventajas de cada uno de los tamaños. La combinación neta de ventajas (o desventajas) percibida se denomina aquí como “modelo de valencia”. En este estudio, los modelos de valencia se obtuvieron al combinar para cada individuo, hombre o mujer, las respuestas a dos preguntas relacionadas con: a) percepción de ventajas en las familias grandes, y b) percepción de ventajas en las familias pequeñas. La combinación de respuestas a estas preguntas forman los cuatro modelos de valencia resultantes que se presentan en el cuadro 2.

6. *Valores asignados a la paternidad.* Se desarrolló una serie de nueve preguntas basadas en investigaciones anteriores (Turner, 1972; Fawcett *et al.*, 1974) y en la prueba previa efectuada en Santiago con anterioridad a la entrevista final. Estos ítem están diseñados para medir las actitudes hacia la primacía e importancia del papel del padre y, especialmente, del de la madre. Los ítem se presentan en el cuestionario.

7. *Preferencias por el tamaño de la familia.* Los aspectos relacionados con los deseos acerca del tamaño de la familia se midieron a través de dos preguntas. La primera de ellas se diseñó para medir el número máximo de hijos que los padres desearían en las circunstancias existentes.

CUESTIONARIO
Valor del papel de la paternidad ^{1/}

1. ¿Cree Ud. que el destino de una mujer es tener hijos?
2. ¿Cree Ud. que es importante tener hijos para que las costumbres familiares pasen a otras generaciones?
3. ¿Cree Ud. que es importante tener hijos para que el nombre de la familia continúe?
4. ¿Cree Ud. que una mujer que no quiere tener hijos está negando su papel de mujer?
5. ¿Cree Ud. que tener hijos da la oportunidad de revivir su propia niñez nuevamente (“revolverla” como cabro chico otra vez)?
6. ¿Cree Ud. que al tener un hijo, una muchacha (niña) se convierte en mujer? ^{**/}
7. ¿Cree Ud. que una persona con hijos se siente más joven que una que no los tiene?
8. ¿Cree Ud. que es importante tener hijos para que una parte de sí mismo siga viviendo después de la muerte? ^{**/}
9. ¿Cree Ud. que tener hijos es un deber de la mujer hacia su marido?

“Ahora queremos saber cómo se sentiría si en total usted tuviera un hijo y no más. ¿Satisfecha, insatisfecha o no se puede decir?”

Los encuestados debían responder la misma pregunta variándose el número de hijos hasta llegar a siete. Se codificaba el número más alto con el cual el encuestado aún respondía “satisfecho”. De aquí en adelante nos referiremos a este número como “tamaño de la familia preferido real”. La segunda pregunta acerca de la preferencia por el tamaño de la familia se refería al número de hijos deseados bajo condiciones “ideales”:

“Ahora, imagínese usted en una situación perfecta, es decir, sin ningún problema. ¿Cuál sería, más o menos, el número de hijos que a usted le gustaría tener?”

No todas las respuestas a esta pregunta se daban en la forma de un solo número ideal de hijos. Algunos encuestados indicaron un rango (por ejemplo, dos a cuatro niños). En este caso, el número más alto se consideró como ideal. Unos pocos encuestados respondieron que el número de hijos no importaba en la medida que fuese un número par o que se mantuviera una relación específica entre niños y niñas (parejas

^{1/} Las respuestas eran codificadas como: “sí”, “no”, “no lo sé” y “depende”. El puntaje del valor del papel de la paternidad se obtenía sumando todas las respuestas positivas (“sí”). Un puntaje cercano a 9 se consideraba como valor alto del papel de la paternidad.

^{**/} Estas preguntas fueron adaptadas del cuestionario básico usado en el estudio sobre Asia “Value of Children”. (Véase Fawcett *et al.*, 1974). Los otros ítem fueron adaptados de los usados en *Toronto Family Study* (Simmons y Turner, 1974) y en *The York Family Study* (Turner, 1972).

de niños y niñas o, por lo menos, un niño). Finalmente, una pequeña minoría de encuestados (2 por ciento de ingresos medios y 1 por ciento de ingresos bajos) dijeron que cualquier número estaría bien. Estos dos últimos tipos de respuesta no pudieron ser incluidos en los promedios.

II. RESULTADOS

Percepción de ventajas en familias grandes y pequeñas.

En esta investigación los entrevistadores se sintieron impresionados por el hecho que en todos los casos los encuestados comprendieron las preguntas sobre "ventajas" en las familias "grandes" y "pequeñas" y las contestaron abiertamente. Cuando los padres respondieron señalando las desventajas (en vez de las ventajas), un sondeo más en profundidad reveló que esto no se debía a que no hubiesen entendido la pregunta, sino que la habían comprendido completamente y querían reafirmar en forma enfática sus puntos de vista contrarios.

En el cuadro 2 se ve que en las muestras de padres chilenos la proporción de padres que está consciente de las ventajas (o desventajas) de las familias grandes y de las pequeñas difiere entre los dos grupos socio-económicos. Una proporción mayor de los encuestados de ingresos medios percibieron ventajas en una familia grande (74 por ciento contra 54 por ciento).^{2/} Por el contrario, un mayor porcentaje de padres de ingresos bajos no observó ninguna ventaja, sino sólo desventajas en las familias grandes (35 por ciento contra 21 por ciento). Aunque el porcentaje de padres en los dos grupos que percibieron "ventajas" en tener una familia pequeña es similar, un porcentaje mayor de padres de ingresos medios vio desventajas en vez de ventajas en las familias pequeñas (36 por ciento contra 18 por ciento).

Modelos de valencia.

El análisis de los modelos de valencia, que son combinaciones de las respuestas a las preguntas sobre familias grandes y pequeñas mostradas en el cuadro 2, indica que los padres de ingresos medios presentan más probabilidades de percibir ventajas en las familias grandes y desventajas en las familias pequeñas (34 por ciento contra 20 por ciento). Por el contrario, los padres de ingresos bajos presentan mayor tendencia a percibir sólo las desventajas en las familias grandes y sólo los beneficios en las pequeñas.

^{2/} La proporción de encuestados "solteros" contra parejas en la muestra no es igual. En el grupo de ingresos bajos, el 63 por ciento son miembros de una pareja encuestada, mientras que en el grupo de ingresos medios, el 85 por ciento son miembros de una pareja. La diferencia entre los dos grupos no fue controlada y puede haber influido en los resultados presentados aquí.

Los cuadros muestran los niveles de significación estadística.

Cuadro 2

PERCEPCION DE VENTAJAS Y DESVENTAJAS EN
LAS FAMILIAS GRANDES Y EN LAS FAMILIAS PEQUEÑAS

	Ingresos bajos N= 88	Ingresos medios N= 47	
<i>Preferencia por familia grande</i>			
Perciben ventajas	54	74 ^{b/}	
Perciben desventajas en vez de ventajas ^{a/}	35	21	
No saben	11	4	
	100 por ciento	100 por ciento	
<i>Preferencia por familia pequeña</i>			
Perciben ventajas	68	60	
Perciben desventajas en vez de ventajas ^{a/}	18	36 ^{b/}	
No saben	14	4	
	100 por ciento	100 por ciento	
<i>Valencia: Combinación de respuestas a las preguntas sobre familias grandes y pequeñas.</i>			
Prefieren las grandes	Perciben ventajas en las grandes, y desventajas en las pequeñas o sin opinión sobre las pequeñas	20	34
Ambivalentes	Perciben ventajas en ambas Perciben desventajas en ambas	36 2	40 2
Prefieren las pequeñas	Perciben ventajas en las pequeñas, y desventajas en las grandes o sin opinión sobre las grandes	38	23
No saben	No perciben ventajas ni desventajas en las familias grandes ni pequeñas	3	—
		100 por ciento	100 por ciento

^{a/} Encuestados que respondieron a la pregunta sobre las ventajas de una familia grande (familia pequeña) con desventajas, sólo después de insistir.

^{b/} La diferencia entre los grupos de ingresos bajos y medios es significativa en un nivel de por lo menos 0,05.

Es importante hacer notar que 16 encuestados (de un total de 135) no estaban conscientes de las ventajas o desventajas de las familias pequeñas, y que 12 no percibían las ventajas o desventajas de las familias grandes.

Definición del tamaño de la familia.

La variación entre los dos grupos en la percepción de ventajas en las familias grandes y pequeñas puede deberse a diferentes definiciones en cuanto al número de hijos que constituyen una familia "grande" o una "pequeña". Sin embargo, el análisis de las preguntas sobre definición de tamaño reveló que había acuerdo entre los dos grupos tanto en el número límite entre las familias "medianas" y "pequeñas" (promedio: 2,4 niños) como en el número límite entre una familia "grande" y una regular (promedio: 4,6 niños).

Contenido de las ventajas o desventajas en familias grandes.

El cuadro 3 muestra cómo las ventajas y desventajas que se expresaron en relación con las familias grandes fueron distribuidas de acuerdo a categorías de contenido desarrolladas especialmente para esta investigación. Entre aquellos que se inclinaron positivamente hacia las familias grandes, la mayor proporción de respuestas del grupo de ingresos bajos está en la categoría de "ayuda económica y práctica" (27 por ciento contra 0 por ciento). Por el contrario, las respuestas positivas de los padres de ingresos medios tienden a relacionar los beneficios de una familia grande con el desarrollo socio-emocional de los niños y la atmósfera familiar en general. (59 por ciento de las respuestas en el grupo de ingresos medios estaba en estas dos categorías en oposición a un 28 por ciento de las respuestas del grupo de ingresos bajos).

Considerando ahora la distribución por categorías de las respuestas de aquellos padres en ambos grupos, que sólo veían desventajas en las familias grandes, se observa que las respuestas de los padres de ingresos inferiores tienden a ser más reveladoras que las de los padres de ingresos medios, en lo que se refiere a la preocupación por los problemas económicos (68 por ciento contra 47 por ciento). Las respuestas de los padres de ingresos medios que sólo veían desventajas en las familias grandes tienden a relacionarse más con las tensiones emocionales y físicas que trae consigo una familia numerosa. (37 por ciento contra 15 por ciento) que las respuestas de aquellos de ingresos bajos.

En otras palabras, el hecho que los individuos de ingresos bajos vean sólo ventajas o desventajas en las familias grandes se debe a que centran su preocupación sobre los factores económicos. Por otra parte, si los padres de ingresos medios ven sólo ventajas o desventajas en las familias grandes es a causa de que su preocupación tiende a centrarse principalmente sobre los aspectos socio-emocionales de tener muchos

hijos. Un análisis similar de las ventajas y desventajas de las familias pequeñas revela el mismo énfasis relativo puesto por los padres de ingresos bajos sobre los aspectos económicos, y por los padres de ingresos medios sobre los aspectos socio-emocionales.

Las diferencias resaltan todavía más en relación con los costos económicos del tamaño de la familia cuando se analizan las respuestas de los dos grupos de padres acerca de la carga económica y las dificultades habitacionales producidas por la mantención de numerosos hijos. En general, los padres de ingresos bajos señalan que sufrirían problemas económicos y de vivienda con menos niños que los indicados por los padres de ingresos medios. El número medio más bajo que los

Cuadro 3

DISTRIBUCION DE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS
EXPRESADAS ACERCA DE LAS FAMILIAS GRANDES DE
ACUERDO A SU CONTENIDO ^{a/}

	Ingresos bajos N= 88	Ingresos medios N= 47
Respuestas dadas por padres que vieron <i>ventajas</i> en las familias grandes	51	39
Económica, ayuda práctica	27	0 ^{b/}
Ayuda moral	29	29
Autosatisfacción, continuidad del nombre	14	11
Desarrollo socio-emocional de los hijos	8	23
Atmósfera familiar	21	36
	100 por ciento	100 por ciento
Respuestas dadas por padres que vieron <i>desventajas</i> en familias grandes	34	19
Problemas económicos	68	47
Responsabilidad y tensión física	15	37
Desarrollo socio-emocional de los hijos	18	16
	100 por ciento	100 por ciento

a/ Algunos encuestados expresaron más de una ventaja o desventaja. En este caso se tomaron en cuenta la primera y segunda respuesta.

b/ La diferencia entre los grupos de ingresos bajos y medios es significativa, por lo menos al nivel de 0,05.

padres de ingresos inferiores señalaron como una carga económica "pesada" es de 4,2 (contra 5,0 para los padres de ingresos medios). En relación con las dificultades habitacionales o de acomodación, este número fue, para los padres de ingresos bajos, de 4,6 (contra 5,4 para los padres de ingresos medios).

Las respuestas a preguntas independientes relacionadas con la ayuda esperada de los hijos en el futuro, revelan que son los padres de ingresos bajos los que tienden a sentir más que recibirán apoyo de sus hijos. Cuarenta y seis por ciento de los padres de ingresos bajos indicaron que esperan ayuda de sus hijos, contra sólo un 25 por ciento de los padres de ingresos medios. Cuando se les preguntaba qué clase de ayuda era la esperada, casi todos los encuestados que respondieron señalaron la ayuda económica.

También se preguntó a los padres si esperaban vivir con sus hijos cuando fuesen ancianos. Entre el 65 y el 70 por ciento de ambos grupos expresaron que NO planeaban residir en los hogares de sus hijos. Sin embargo, cuando se les preguntó si esperaban que sus hijos (cuando se casaran) viviesen con ellos, el 56 por ciento de los padres de ingresos bajos contestaron "sí", mientras que sólo el 21 por ciento de los padres de ingresos medios esperaba lo mismo ($p < 0,01$). Debe hacerse notar que los hombres tendían más que las mujeres a desear que sus hijos viviesen con ellos cuando se casaran.

El modelo de valencia y las preferencias por el tamaño de la familia.

Los resultados entregados anteriormente revelan que los encuestados de ingresos bajos presentan una mayor inclinación en su modelo de valencia hacia las familias pequeñas (véase el cuadro 2). Si los costos y beneficios percibidos, resumidos en el modelo de valencia, fuesen las únicas variables socio-psicológicas determinantes de las preferencias por el tamaño de la familia, se podría esperar que los encuestados de ingresos bajos desearan menos hijos, en razón de las dificultades económicas que experimentarían. Como lo demuestra el cuadro 4, esto no es así. Los padres de ingresos bajos y medios demuestran preferencia por el mismo tamaño "real" de la familia. Ambos grupos desean, por término medio, 5,2 hijos en sus actuales condiciones de vida. Aparentemente, las ventajas y desventajas resumidas en las medidas de valencia no son las únicas variables que determinan las preferencias de los dos grupos económicos.

Los costos económicos que trae consigo una familia numerosa son presumiblemente el mayor freno al deseo de tener muchos niños en las familias de ingresos medios y bajos. Se podría esperar, entonces, que los encuestados de ambos grupos tenderían a desear más hijos bajo circunstancias "ideales" en que el ingreso y otros problemas fuesen mínimos. Como lo muestra el cuadro 4, esto es así para los padres de ingresos bajos, donde las preferencias por el tamaño "ideal" es cerca de

Cuadro 4

PROMEDIO DE LAS PREFERENCIAS EN EL TAMAÑO DE LA FAMILIA
 "REAL" E "IDEAL" Y PROMEDIO DE LOS PUNTAJES
 DEL VALOR DEL PAPEL DE LA PATERNIDAD

	Ingresos bajos	Ingresos medios	Significación de la diferencia
Promedio de preferencias bajo condiciones "reales"	5,2	5,2	sin significación
Promedio de preferencias bajo condiciones "ideales"	5,9	4,9	$p < 0,05$
Promedio de puntaje del valor de la paternidad	7,0	5,4	$p < 0,01$

dos tercios de niño más que el tamaño "real" (5,9 contra 5,2). Por el contrario, el tamaño medio "ideal" para los encuestados de ingresos medios no es significativamente distinto del tamaño "real" (4,9 contra 5,2). Como resultado los padres de ingresos medios "idealmente" desean menos hijos que los padres de ingresos bajos (4,9 contra 5,9). Este resultado contrasta con la tendencia de los padres de ingresos medios a poner relativamente más énfasis, en sus modelos de valencia, sobre las ventajas de las familias grandes.

¿Qué otras variables pueden ser responsables de las inconsistencias entre los modelos de valencia y las preferencias en el tamaño de la familia para los dos grupos? Puede ser, por ejemplo, que la forma abierta de las preguntas acerca de las ventajas de las familias pequeñas y grandes no destacara suficientemente las satisfacciones de la paternidad, las motivaciones de tener hijos para satisfacer una posición social, transmitir tradiciones y desarrollar una autoestimación positiva. Como se aprecia en el cuadro 4, los padres de ingresos medios son menos dependientes de la paternidad para obtener esta clase de satisfacciones personales. El lugar que los hijos podrían tener en la satisfacción de algunas necesidades psicológicas de los padres, no es tan importante para los padres de ingresos medios como para los padres de ingresos bajos (el valor medio de la función paternidad es de 5,4 contra 7,0).

Se llevó a cabo un análisis explicativo de regresión para determinar si la inesperada preferencia (en relación al modelo de valencia) por un bajo tamaño de la familia en los padres de ingresos medios se debía a su relativamente baja valoración de la importancia de las satisfacciones de la paternidad. Por otra parte, tratamos de determinar si el inesperado alto tamaño ideal (en relación al modelo de valencia) entre los padres de bajos ingresos se debía a su mayor valoración de las satisfacciones de la paternidad.^{3/} En las regresiones se usaron los puntajes de los modelos

^{3/} Agradezco a Alan Simmons sus sugerencias en relación con esta sección del análisis.

de valencia y los puntajes de satisfacción de los padres para predecir las preferencias por los tamaños de la familia, tanto en condiciones "ideales" como en condiciones "reales". Las regresiones se llevaron a cabo separadamente para los padres de ingresos medios y bajos. Resultados selectivos de este análisis se muestran en el cuadro 5.

La interpretación de los resultados de este análisis de regresión debe hacerse con precaución. Hay, en cierta medida, menos casos que en las tablas de contingencia a causa de valores faltantes.

Los siguientes puntos deben tomarse como base para hipótesis de futuras investigaciones con muestras más amplias:

a) La valencia es un predictor débil pero estadísticamente significativo de las preferencias por la fecundidad "ideal" y "real". Las ponderaciones de la medida parcial beta estandarizada son estadísticamente significativas para todos los encuestados (no se presentan los resultados) y para la submuestra de ingresos bajos, la que fue aproximadamente el doble de casos de la submuestra de ingresos medios (58 contra 32 encuestados).

b) Las satisfacciones de la paternidad parecen no tener relación con las preferencias por el tamaño de la familia entre la submuestra de ingresos bajos. De tal manera que, aunque los padres de bajos ingresos, en general, dan mayor importancia a las satisfacciones de la paternidad, la variación de énfasis interindividual sobre los valores de la paternidad dentro de la submuestra no corresponde a la variación interindividual de las preferencias por el tamaño de la familia ("real" o "ideal").

c) Las satisfacciones de la función paternidad no contribuyen a la varianza en las preferencias por el tamaño de la familia "ideal" entre los padres de ingresos medios. Aunque ni la medida beta parcial para la valencia ni la medida beta parcial para la satisfacción de la función paternidad llegan a ser estadísticamente significativas al nivel de 0,05 en esta pequeña submuestra, ambos coeficientes en conjunto producen uno de los mayores R^2 's (0,40) encontrados en las ecuaciones examinadas. De esta manera, probablemente sólo en aquellos padres que al menos parcialmente han resuelto los problemas del diario vivir, las preferencias por el papel de la paternidad tienen alguna influencia sobre los ideales de fecundidad. Es interesante hacer notar que aun entre los padres de ingresos medios, las consideraciones acerca de la función paternal no influyen sobre las preferencias por el tamaño de la familia en relación con las condiciones "reales".

d) Como se desprende de las diferencias entre los grupos de ingresos bajos y medios en relación con el término constante de la ecuación para el tamaño de la familia "ideal" (para el grupo de ingresos bajos es de 7,61 niños y 5,08 niños para el grupo de ingresos medios) y de un examen detenido de las líneas de regresión, existe todavía entre los dos grupos una diferencia sustancial en los tamaños de la familia "ideales", aun cuando las variables de predicción hayan sido "controladas". Es obvio que otras variables que no se han medido deben ser relativamente

Cuadro 5

REGRESIONES SOBRE LAS PREFERENCIAS EN EL TAMAÑO
DE LA FAMILIA Y EL NUMERO IDEAL DE NIÑOS

	Variables de Predicción		Constante	R	R ²
	Puntaje de va- lencia <u>a/</u>	Puntaje de la función paternal			
Variable Subordinada: Preferencias en el tamaño de la familia bajo condiciones "reales"					
Encuestados de ingresos medios (N= 32) <u>b/</u>					
orden cero r's	-0,17	0,01			
betas sin estandarizar	-0,58	-0,11	6,61		
betas estandarizadas	-0,24	-0,12	-	0,20	0,04
Encuestados de ingresos bajos (N= 58) <u>b/</u>					
orden cero r's	-0,32 <u>c/</u>	0,10			
betas sin estandarizar	-0,90	0,08	6,67		
betas estandarizadas	-0,31 <u>c/</u>	0,07	-	0,32 <u>c/</u>	0,10
Variable Subordinada: Preferencias en el tamaño de la familia bajo condiciones "ideales"					
Encuestados de ingresos medios (N= 32) <u>b/</u>					
orden cero r's	-0,37 <u>c/</u>	0,34 <u>c/</u>			
betas sin estandarizar	-0,67	0,17	5,08		
betas estandarizadas	-0,26	0,19	-	0,40 <u>c/</u>	0,16
Encuestados de ingresos bajos					
orden cero r's	-0,33 <u>d/</u>	0,08			
betas sin estandarizar	-1,02	0,05	7,61		
betas estandarizadas	-0,33 <u>d/</u>	0,04	-	0,34 <u>d/</u>	0,12

a/ El puntaje de valencia se codificó de la siguiente manera: prefiere grande (1); ambivalente (2); prefiere pequeña (3). Esta variable estaba distribuida aproximadamente en forma normal. Sin embargo, puede que no tenga características de variable de intervalo y en un futuro análisis de regresión se espera convertir la escala en dos variables binarias.

b/ El número de casos en cada submuestra se redujo a causa de observaciones que faltan en una o más de las variables que entran en la ecuación. En particular, los valores que faltan se encuentran, para las variables de preferencia del tamaño de la familia, en algunos encuestados que no indicaron respuestas numéricas.

c/ Correlación (o beta estandarizada) significativa a $p < 0,05$ o mayor.

d/ Correlación (o beta estandarizada) significativa a $p < 0,01$ o mayor.

mucho más importantes para explicar las diferencias de tamaño ideales entre los grupos de ingresos bajos y medios. Debe destacarse que los padres de ingresos bajos tienen realmente más hijos (promedio 5,4 contra 4,7) y tienden más a vivir en familias extendidas y a menudo provienen de familias mucho más grandes. El efecto de estas y otras variables sobre el tamaño de la familia están aún por analizarse.

III. DISCUSION Y SUMARIO

Este documento está basado en la información recogida en un estudio piloto destinado a desarrollar métodos de medición del significado de los hijos para los padres y a establecer hipótesis acerca de las formas en las que estos significados contribuyen a las preferencias por el tamaño de la familia. El pequeño tamaño de la muestra y la naturaleza exploratoria de muchas de las mediciones deben tenerse en cuenta al evaluar las conclusiones de las que se da cuenta aquí. En futuras investigaciones, un muestreo adecuado de padres y madres podría revelar diferencias según sexo, las que han sido distorsionadas en este estudio. Además, muchas de las preguntas que se dejaron "abiertas" con el objeto de obtener una máxima diversificación en las respuestas de los padres pueden convertirse en ítem de actitudes con un formato estructurado de manera que permita una mayor precisión al medir su importancia desde el punto de vista del entrevistado. Teniendo en cuenta estas precauciones, deseamos discutir ahora algunos de los descubrimientos tentativos dentro de un contexto más amplio de problemas relativos a investigaciones interculturales sobre el tema.

Al desarrollar la estructura conceptual para este estudio, nos preocupaba nuestra tendencia etnocéntrica. Las preguntas que implican un análisis racional de los costos y beneficios de tener hijos, ¿reflejan sólo el mercantilismo cultural de la clase media urbana occidental? ¿Tendría algún sentido para las personas de ingresos bajos de la muestra, con educación y recursos económicos escasos, la manera en que estábamos enfrentando el problema? ¿No tendrían estas personas una visión por entero diferente y, de hecho, encontrar que nuestras preguntas eran completamente irrelevantes? Para responder a estas interrogantes nos gustaría señalar los siguientes puntos.

Casi todos los padres chilenos de esta muestra nos señalaron ventajas o desventajas específicas de las familias grandes y pequeñas. En este sentido, la codificación de sus respuestas en muy pocas categorías, para facilitar el análisis, difícilmente puede dar crédito de la amplitud, variedad y complejidad de sus opiniones. Sólo una pequeña proporción de la muestra no tenía opinión sobre este tema (véase el cuadro 2). Aun más, la ponderación de las ventajas percibidas en las familias grandes y pequeñas está relacionada con las preferencias de fecundidad dentro de la muestra en su conjunto. De esta manera, el conocer el significado que

tienen para los padres las familias pequeñas y las grandes puede ser útil para predecir las actitudes sobre el tamaño de la familia.

Blake (1967) ha sostenido que en Norteamérica la clase media puede experimentar preocupaciones financieras relativamente mayores acerca del costo de los hijos a causa, en parte, del valor asignado a la calidad que debieran alcanzar sus hijos (especialmente educación en niveles superiores). No parece ser éste el caso de los padres chilenos entrevistados por nosotros. En la muestra, los que tenían ingresos bajos expresaron una preocupación relativamente mayor por los problemas económicos implícitos en el tener un gran número de hijos. Los padres de ingresos medios también se preocupan de los costos económicos de los hijos, pero fueron mucho más enfáticos al señalar los costos y beneficios socio-emocionales de la paternidad. Informes preliminares del proyecto sobre Asia "Value of Children" en Japón, Corea, República de China, Filipinas y Tailandia sugieren que estas diferencias sociales pueden también estar presentes en otras naciones (véase Fawcett *et al.*, 1974).

Estos descubrimientos iniciales de tipo general nos llevan a problemas teóricos relativos al ambiente socio-cultural y a otras preocupaciones humanas. Aunque el grupo de ingresos bajos llegó en promedio en este estudio a puntajes más altos en los ítem sobre la satisfacción de ser padres, reveló menor preocupación por los aspectos socio-emocionales del tamaño de la familia al responder preguntas abiertas. La atención, relativamente mayor, del grupo de ingresos bajos hacia los aspectos económicos del tamaño de la familia puede ser, en parte, el resultado de las circunstancias económicas extremadamente difíciles en que se encontraba. Se puede argumentar, sobre la base de las opiniones de Maslow (1967-1968) acerca de la jerarquización de las necesidades humanas, que esto se debe a que los padres deberían estar extremadamente preocupados por los problemas de la "subsistencia", por lo que su preocupación por las ventajas y desventajas socio-emocionales del tamaño de la familia aparece como menos evidente. Los padres de ingresos medios, sin necesidad de preocuparse tanto por los problemas de subsistencia, prestaban mayor atención a los aspectos emocionales del tamaño de la familia, a la importancia del número de hijos para tener un grupo familiar cálido y unido, y a los beneficios psicológicos tanto de las familias pequeñas como de las grandes.

No sabemos en qué medida la crisis social, económica y política que se desarrollaba en Chile en el momento de nuestro estudio haya podido influir en los resultados. Era un período de alta inflación, escasez de alimentos e incertidumbre por el futuro de los chilenos. Podría ser que en estas desacostumbradas circunstancias las diferencias entre ambos grupos socio-económicos se viesen aumentadas. Puede discutirse, sin embargo, que la investigación sobre grupos especiales bajo determinadas

condiciones puede destacar la dinámica de los factores que influyen sobre las preferencias por el tamaño de familia (Howard, 1974).

Varias fuentes de considerable ambivalencia en relación a las preferencias por el tamaño de la familia parecían estar insertas en la situación en que se encontraban los padres chilenos en el momento de esta investigación. Los padres de ingresos bajos, por ejemplo, no percibían que los hijos se constituyen en beneficio económico mientras aún son niños si se vive en una granja, donde siempre habrá trabajo por hacer, aunque ella sea muy pequeña. Las familias urbanas de bajos ingresos estudiadas aquí estaban hacinadas en un proyecto habitacional donde resulta imposible criar más de unos pocos pollos en el traspatio. Como resultado, tendían a centrarse en las ventajas económicas de los hijos una vez crecidos.

Queda mucho por conocer acerca de la contribución económica de los hijos relativa al sentido adjudicado al tener niños. ¿Cuál es la proporción de hijos e hijas que contribuye realmente al bienestar de los padres? ¿A qué edad empiezan a hacerlo? ¿Quién más vive en la casa y con qué contribuyen? Desafortunadamente, no nos fue posible recoger información sobre este tema entre los encuestados de ingresos bajos a causa de la existencia de reglamentos que establecen el número de personas ajenas a la familia inmediata que pueden legalmente residir en la misma casa, por lo que estas preguntas aparecían como una amenaza para los encuestados. Informes de los encuestadores sugieren que un alto porcentaje de casas en el sector de ingresos bajos eran habitadas por los abuelos, padres, hijas e hijos casados y sus niños. En una casa de dos dormitorios vivían 18 personas, todas parientes. En muchos casos, todos, excepto los más pequeños, pueden haber estado contribuyendo económicamente a su mantención. Como se ha señalado anteriormente, se esperaba, en la mayoría de los casos, ayuda de los hijos. Más aún, encontrar habitación adecuada en Santiago es (y era) difícil. La permanencia de hijas e hijos después de casarse y el alquilar cuartos puede haber sido una práctica más que usual. Al mismo tiempo que esto creaba una muy difícil situación habitacional, se convertía también en una estrategia esencial para sobrevivir en circunstancias críticas para una clase que nunca ha conocido la seguridad económica.

Sobre la base de estas observaciones, sugerimos que la investigación acerca de las motivaciones para tener hijos entre los padres de ingresos bajos en las naciones en desarrollo, caracterizadas por una alta fecundidad, debe centrarse preferentemente en las estrategias ideadas por estos padres para enfrentarse a las circunstancias socio-económicas y cómo estas estrategias afectan el sentido de la procreación. Sin duda que hay otros factores que son importantes en su influencia sobre el tamaño de la familia, pero investigaciones más profundas de los temas que aparecen en este documento pueden ayudarnos a comprender en forma más completa los condicionantes de las preferencias por el tamaño de la familia tal como son expresadas por los padres.

RECONOCIMIENTOS

El estudio piloto sobre el que está basado este documento fue financiado por el Consejo de Población y llevado a cabo bajo el auspicio del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) en Santiago de Chile, en colaboración con Alan Simmons y Mauricio Culagovski. Los investigadores agradecen profundamente la contribución de James Fawcett y sus colaboradores en el estudio sobre Asia, "Value of Children", que proporcionaron material inédito para cuestionarios desarrollados en la primera fase de su investigación, y permitieron que fuese adaptado para usarse en este estudio. Deseamos agradecer especialmente a Arthur Conning, Jefe del Sector Fecundidad de CELADE, a los alumnos de la Universidad de Chile que contribuyeron al desarrollo del cuestionario en las etapas de entrevistas y codificación del estudio, y a los padres que fueron entrevistados, por su cooperación y generosa hospitalidad.

BIBLIOGRAFIA

- Blake, Judith, "Income and Reproductive Motivation", en *Population Studies*, 21:195-206, 1967.
- Conning, A., *Latin American Fertility Trends and Influencing Factors*. CELADE. S. 91/12, 1972.
- Fawcett, J.T., *Psychological Perspectives on Population*, New York: Basic Books, 1973.
- Fawcett, J.T., Arnold, F., Bulatao, R., Buripakdi, C., Chung, Betty, Iritani, T., Lee, S.J. y T. Wu., *The Value of Children in Asia and the United States: Comparative Perspectives*. Documento presentado a la Population Association of America Meetings, New York City, 1974.
- Howard, A., *Ain't No Big Thing*. Honolulu: University of Honolulu Press, 1974.
- Maslow, A.H., "A Theory of Meta-motivation: The Biological Rooting of Human Life", en *Journal of Humanistic Psychology*, 7: 93-127, 1967.
- Maslow, A.H., *Toward a Psychology of Being*, Princeton, N.J., Van Nostrand, 1968.
- Mueller, Eva, "Economic Motives for Family Limitation", en *Population Studies*, 26: 383-404, 1972.
- Simmons, A., "Ambivalence Toward Small Families in Latin America", en *Social Biology*, por aparecer, 1974.

- Simmons, A. y Turner, Jean, *The Socialization of Sex Roles and Fertility Ideals: A Two-generational Study in Toronto*. Documento presentado a la Canadian Sociological Meetings, Toronto, 1974.
- Terhune, K.W. y Kaufman, S., "The Family Size Utility Function", en *Demography*, 10: 599-618, 1973.
- Turner, Jean, *A Motivational Analysis of the Wish for a Child*. M. A. Thesis, York University, Canadá, 1972.

SELECCION DE UNIDADES DE INFORMACION EN ENCUESTAS DEMOGRAFICAS: UN METODO PARA CONSTRUIR TABLAS DE SORTEO

R.M. Marques

(Universidad de Campinas, Brasil)

E.S. Berquó

(CEBRAP, Brasil)

SELECTION OF INFORMATION UNITS IN DEMOGRAPHIC SURVEYS: A METHOD TO DESIGN RANDOM TABLES

SUMMARY

In the first place, the authors of this document analyze the procedure put forward by Kish to solve the practical problem that often appears in different sorts of demographic surveys, in which the interviewer faces the problem of selecting just one information unit among those making up the cohort established in the previous sample stage (i.e. households or families). After proving that the analyzed procedure has certain restrictions, the authors propose a different method to ensure an equal selection probability for each member of the group, whatever be the number involved.

Uno de los problemas que el investigador enfrenta en las encuestas demográficas, dentro del diseño muestral, es escoger una sola unidad de información en la última etapa de su esquema, entre las que componen la unidad de la etapa anterior. Por ejemplo, en una vivienda o en una familia sorteada, debe seleccionarse un solo adulto para la entrevista. Cuando el número N de personas de la vivienda es una variable aleatoria que puede tomar los valores 1, 2, ... n , en cada caso se necesita usar un procedimiento probabilístico, con el fin de garantizar la misma probabilidad de selección para cualquier unidad de esa vivienda. Con el fin de evitar que la selección de la unidad quede bajo el criterio exclusivo del entrevistador, aun con el empleo de tablas de números aleatorios, se han desarrollado diversos procedimientos para evitar los posibles sesgos. Kish^{1/} propone que las unidades sujetas a sorteo sean numeradas según

^{1/} Kish, Leslie, *Survey Sampling*, John Wiley and Sons, Nueva York, 1965, p. 398.

un cierto criterio. Cuando se trata del sorteo de un adulto en una familia, los hombres se numeran primeramente en orden decreciente de edad, del mayor al más joven y se continúa con las mujeres con el mismo criterio de ordenación. El sorteo del adulto se hace según tablas, en que se considera el número total de adultos de la familia y el orden del adulto a elegir.

Las ocho tablas propuestas por Kish para grupos con 1, 2, 3, 4, 5, 6 ó más unidades, son las que figuran en el cuadro 1.

Cuadro 1

TABLA DE PATRONES DE SELECCION DE LOS ADULTOS

Tipo de patrón	Porcentaje de cada tipo	Si el número de unidades en el grupo es igual a:					
		1	2	3	4	5	6 ó más
Selección de la unidad número							
A	1/6	1	1	1	1	1	1
B ₁	1/12	1	1	1	1	2	2
B ₂	1/12	1	1	1	2	2	2
C	1/6	1	1	2	2	3	3
D	1/6	1	2	2	3	4	4
E ₁	1/12	1	2	3	3	3	5
E ₂	1/12	1	2	3	4	5	5
F	1/6	1	2	3	4	5	6

Con base en el cuadro 1, para una muestra de tamaño M , el investigador prepara $M/6$ tablas de tipo A; $M/12$ de tipo B; ... $M/6$ de tipo I llevando cada entrevistador un cierto conjunto de ellas de modo que la selección de la unidad de información no le ofrezca ninguna dificultad en el campo. Kish hace además las consideraciones siguientes:

1. el procedimiento es exacto para grupos de tamaños 1, 2, 3, 4 y 6;
2. viviendas con 6 o más adultos no son frecuentes. (En los Estados Unidos, constituyen una frecuencia aproximada del 1 por mil). El uso del cuadro 1 de selección lleva a una baja representación de mujeres jóvenes en la muestra;
3. hay una cierta compensación para casos con una alta representación del 5 en las viviendas con 5 adultos, donde el número 3 también está altamente representado;
4. si se necesitara una mayor precisión, los patrones E₁ y E₂ pueden sufrir rotación entre sí;
5. en grupos con más de 6 miembros, se puede hacer dos entrevistas, seleccionando al adulto número 7 para el patrón del tipo A, al del número 8 para los patrones de los tipos B₁ y B₂, los de número 9 para el

tipo C, los de número 10 para el tipo D, los de número 11 para las de tipo E₁ y E₂ y los de número 12 para el patrón de tipo F.

A pesar de esas limitaciones, nos gustaría discutir el procedimiento propuesto por Kish desde dos puntos de vista: el primero, sobre la importancia de mantener la misma probabilidad para todos los miembros del grupo de tamaño dado $i (i= 1, 2, \dots, n)$ en la selección de uno de ellos; el segundo, se refiere a la relevancia que proporciona cualquier procedimiento que evite manipulaciones adicionales en el trabajo de terreno por parte del entrevistador.

Usándose los ocho patrones de Kish no se garantiza la vigencia del primer principio para el caso del grupo que tiene tamaño 5, pues las probabilidades correspondientes a las unidades de números 1, 2, y 4 son iguales a 16,67 por ciento, siendo de 25,00 por ciento la que corresponde a las unidades de números 3 y 5. La rotación de los patrones E₁ y E₂ puede superar esta dificultad, requiriendo, sin embargo, un trabajo adicional, que va a encontrarse también con la segunda consideración mencionada por nosotros.

Para el caso de los grupos con más de seis unidades, o se separan esas unidades excedentes -lo que llevaría a una baja representación de jóvenes, en general mujeres jóvenes- o se recurre a un procedimiento adicional, citado en el ítem 5. Según Kish, dado que la proporción de domicilios con seis o más adultos en los Estados Unidos es del orden de 1 por mil, la baja representatividad de jóvenes sería prácticamente despreciable. En el caso del Brasil, esta proporción parece ser bastante mayor,^{2/} lo que indica la conveniencia de que se evite la baja representación, esto es, que se tendría que recurrir al empleo de los mismos patrones para grupos de 7, 8... Es fácil ver que no se mantiene el principio de igual probabilidad de selección.

Con estos pocos comentarios queda clara la limitación del procedimiento de Kish.

La finalidad del presente trabajo es la de proporcionar un método para la construcción de tablas, para cualquier valor de n , manteniendo la propiedad de que cada una de las n unidades del grupo tenga la misma probabilidad de ser seleccionada, al mismo tiempo que no se requiera de ninguna decisión adicional del entrevistador en el momento del sorteo.

^{2/} De hecho, en una muestra probabilística de 60 familias tomada en el Estado de Sao Paulo en 1974 (*familia compuesta* constituida por el jefe de hogar, cónyuge, hijos, otros parientes y otras personas no emparentadas con el jefe, que viven todos en el mismo domicilio) encontramos la siguiente distribución del número de adultos:

1-3,3 por ciento; 2-38,3 por ciento; 3-20,0 por ciento; 4-21,8 por ciento; 5-5,0 por ciento; 6-3,3 por ciento; 7-3,3 por ciento; 8-5,0 por ciento. Por lo tanto, 11,6 por ciento de esas familias estaban constituidas por 6 adultos o más.

Método para la construcción de tablas de sorteo

Supongamos que el número de personas por familia es N , siendo ésta una variable aleatoria que puede adquirir los valores $1, 2, \dots, n$, siendo n el máximo de adultos en la familia.

Nuestro objetivo es determinar en qué proporción deben ser construidas las tablas de selección de esos adultos, así como el número de tipos diferentes de esas tablas, con el fin de que cualquiera que sea el número $1 \leq k \leq n$ de adultos que se encuentre en la familia, la probabilidad de que cada una sea seleccionada, sea igual a $1/k$.

Para esto, adoptemos el siguiente procedimiento:

1. determinar $d = \text{m.c.m.}$ (mínimo común múltiplo) de los números $1, 2, \dots, n$;
2. sean los números $E_{Ni} = i \cdot \frac{d}{N}$, para $N = 1, 2, \dots, n$; $i = 1, 2, \dots, N$;
3. sea $\phi(j)$ la función de Euler, definida como la cantidad de números primos con j y menores que j .

Los valores de $\phi(j)$ pueden ser obtenidos por:

$$\phi(1) = 1$$

$$\phi(j) = \begin{cases} k - 1, & \text{si } j \text{ es número primo} \\ j(1 - 1/p_1)(1 - 1/p_2) \dots (1 - 1/p_r) & \text{si } j = p_1^{a_1} \cdot p_2^{a_2} \dots p_r^{a_r} \end{cases}$$

donde p_1, p_2, \dots, p_r son números primos;

4. construyamos una tabla con $\sum_{j=1}^n \phi(j)$ líneas y $(n+1)$ columnas nominadas por $1, 2, \dots, n, E$;
5. la columna indicada con E , tendrá, en cada línea, los elementos E_{Ni} , ordenados en forma creciente;
6. el llenar las casillas correspondientes a una columna k ($1 \leq k \leq n$) se hará de la siguiente forma:

6.1 de la línea $N^\circ 1$ hasta la línea que contiene el elemento E_{k1} se coloca el número 1; de la siguiente a ésta, y hasta la que contiene el elemento E_{k2} , el número 2; y así sucesivamente, hasta el número k ;

6.2 al terminar de llenar, para todos los valores de k , tendremos todas las tablas posibles para la situación descrita.

Nótese que la probabilidad de selección del individuo i ($i=1, 2, \dots, k$) en el caso que existan k individuos en la familia, es dada por:

$$P(\text{seleccionar individuo } i | N = k) = \frac{E_{k,i} - E_{k,i-1}}{d} = 1/k, \text{ cualquiera que sea}$$

k donde, por definición, $E_{k,0} = 0, k = 1, 2, \dots, n$.

Ejemplo para el caso $n = 6$.

- a) El m.c.m. entre los números $1, 2, \dots, 6$ es $d = 60$.

- b) Cálculos de los valores de $E_{N,i}$, se presentan en el cuadro 2.
 c) Cálculo del número de líneas o patrones:

$$\sum_{j=1}^6 \phi(j) = 1 + 1 + 2 + 2 + 4 + 2 = 12$$

d) Tendremos entonces la disposición, que se presenta en el cuadro 3, en lo que se refiere a la columna E .

Escojamos por ejemplo, la columna $k = 4$. Desde la línea N°1 hasta la línea que tiene el elemento $E_{4,1}$ se coloca el número 1, desde la siguiente hasta $E_{4,2}$ el número 2, y así sucesivamente hasta el número 4. Con esto tendremos los datos que se presentan en el cuadro 4.

Cuadro 2

VALORES DE $E_{N,i}$ PARA $N=1, 2, \dots, 6$; $i=1, 2, \dots, 6$

i	Valores de $N=$					
	1	2	3	4	5	6
1	60	30	20	15	12	10
2		60	40	30	24	20
3			60	45	36	30
4				60	48	40
5					60	50
6						60

Cuadro 3

CALCULO DE LOS VALORES E

Tipo de patrón	N° de adultos en la familia						E
	1	2	3	4	5	6	
T1/6							$10 = E_{6,1}$
T2/6							$12 = E_{5,1}$
T3/6							$15 = E_{4,1}$
T4/6							$20 = E_{3,1} = E_{6,2}$
T5/6							$24 = E_{5,2}$
T6/6							$30 = E_{2,1} = E_{4,2} = E_{6,3}$
T7/6							$36 = E_{5,3}$
T8/6							$40 = E_{5,2} = E_{6,4}$
T9/6							$45 = E_{4,3}$
T10/6							$48 = E_{5,4}$
T11/6							$50 = E_{6,5}$
T12/6							$60 = E_{1,1} = E_{2,2} = E_{3,3} = E_{4,4} = E_{5,5} = E_{6,6}$

Cuadro 4

ELECCION DEL ADULTO EN UNA VIVIENDA DE 4 ADULTOS

Tipo de patrón	N° de adultos en la familia						E
	1	2	3	4	5	6	
T1/6				1			10
T2/6				1			12
T3/6				1			15 = $E_{4,1}$
T4/6				2			20
T5/6				2			24
T6/6				2			30 = $E_{4,2}$
T7/6				3			36
T8/6				3			40
T9/6				3			45 = $E_{4,3}$
T10/6				4			48
T11/6				4			50
T12/6				4			60 = $E_{4,4}$

Nótese que las probabilidades de selección de los individuos números 1, 2, 3 ó 4, son, respectivamente:

$$P(\text{seleccionar individuo } 1|N = 4) = \frac{E_{4,1} - E_{4,0}}{60} = \frac{15-0}{60} = 1/4$$

$$P(\text{seleccionar individuo } 2|N = 4) = \frac{E_{4,2} - E_{4,1}}{60} = \frac{30-15}{60} = 1/4$$

$$P(\text{seleccionar individuo } 3|N = 4) = \frac{E_{4,3} - E_{4,2}}{60} = \frac{45-30}{60} = 1/4$$

$$P(\text{seleccionar individuo } 4|N = 4) = \frac{E_{4,4} - E_{4,3}}{60} = \frac{60-45}{60} = 1/4$$

En la misma forma podemos llenar completamente la tabla para todos los valores de $k = 1, 2, \dots, 6$, conforme aparece en el cuadro 5.

En este cuadro tenemos, en la última columna, la proporción de cada tipo de patrón que debe ser constituido.

Con esto, obviamente, se dispone de una tabla para n individuos que puede ser utilizada para cualquier número inferior a n , y que por razones de orden práctico para el usuario, presentamos en los cuadros 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14 las tablas para $n = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$ y 10.

Cuadro 5

ELECCION DEL ADULTO EN ENCUESTAS POR
TAMAÑO DE LA VIVIENDA

Tipo de patrón	Nº de personas en la familia							Proporción de patrones (Por ciento)
	1	2	3	4	5	6	E	
T1/6	1	1	1	1	1	1	10	10/60 = 16,67
T2/6	1	1	1	1	1	2	12	2/60 = 3,33
T3/6	1	1	1	1	2	2	15	3/60 = 5,00
T4/6	1	1	1	2	2	2	20	5/60 = 8,33
T5/6	1	1	2	2	2	3	24	4/60 = 6,67
T6/6	1	1	2	2	3	3	30	6/60 = 10,00
T7/6	1	2	2	3	3	4	36	6/60 = 10,00
T8/6	1	2	2	3	4	4	40	4/60 = 6,67
T9/6	1	2	3	3	4	5	45	5/60 = 8,33
T10/6	1	2	3	4	4	5	48	3/60 = 5,00
T11/6	1	2	3	4	5	5	50	2/60 = 3,33
T12/6	1	2	3	4	5	6	60	10/60 = 16,67

Cuadro 6

PROCEDIMIENTO PARA EL SORTEO DE UNA UNIDAD EN UN
GRUPO QUE CONTIENE COMO MAXIMO 2 UNIDADES

 $n = 2$

Tipo de patrón	Porcentaje de cada tipo	Si el número de unidades en el grupo fuese igual a:	
		1	2
Selección de la unidad número			
T _{1,2}	50,00	1	1
T _{2,2}	50,00	1	2

Cuadro 7

PROCEDIMIENTO PARA EL SORTEO DE UNA UNIDAD EN UN
GRUPO QUE CONTIENE COMO MAXIMO 3 UNIDADES

 $n = 3$

Tipo de patrón	Porcentaje de cada tipo	Si el número de unidades en el grupo fuese igual a:		
		1	2	3
		Selección de la unidad número		
T _{1,3}	33,33	1	1	1
T _{2,3}	16,67	1	1	2
T _{3,3}	16,67	1	2	2
T _{4,3}	33,33	1	2	3

Cuadro 8

PROCEDIMIENTO PARA EL SORTEO DE UNA UNIDAD EN UN
GRUPO QUE CONTIENE COMO MAXIMO 4 UNIDADES

 $n = 4$

Tipo de patrón	Porcentaje de cada tipo	Si el número de unidades en el grupo fuese igual a:			
		1	2	3	4
		Selección de la unidad número			
T _{1,4}	25,00	1	1	1	1
T _{2,4}	8,33	1	1	1	2
T _{3,4}	16,67	1	1	2	2
T _{4,4}	16,67	1	2	2	3
T _{5,4}	8,33	1	2	3	3
T _{6,4}	25,00	1	2	3	4

Cuadro 9

PROCEDIMIENTO PARA EL SORTEO DE UNA UNIDAD EN UN
GRUPO QUE CONTIENE COMO MAXIMO 5 UNIDADES

 $n = 5$

Tipo de patrón	Porcentaje de cada tipo	Si el número de unidades en el grupo fuese igual a:				
		1	2	3	4	5
		Selección de la unidad número				
T _{1,5}	20,00	1	1	1	1	1
T _{2,5}	5,00	1	1	1	1	2
T _{3,5}	8,33	1	1	1	2	2
T _{4,5}	6,67	1	1	2	2	2
T _{5,5}	10,00	1	1	2	2	3
T _{6,5}	10,00	1	2	2	3	3
T _{7,5}	6,67	1	2	2	3	4
T _{8,5}	8,33	1	2	3	3	4
T _{9,5}	5,00	1	2	3	4	4
T _{10,5}	20,00	1	2	3	4	5

Cuadro 10

PROCEDIMIENTO PARA EL SORTEO DE UNA UNIDAD EN UN
GRUPO QUE CONTIENE COMO MAXIMO 6 UNIDADES

 $n = 6$

Tipo de patrón	Porcentaje de cada tipo	Si el número de unidades en el grupo fuese igual a:					
		1	2	3	4	5	6
		Selección de la unidad número					
T _{1,6}	16,67	1	1	1	1	1	1
T _{2,6}	3,33	1	1	1	1	1	2
T _{3,6}	5,00	1	1	1	1	2	2
T _{4,6}	8,33	1	1	1	2	2	2
T _{5,6}	6,67	1	1	2	2	2	3
T _{6,6}	10,00	1	1	2	2	3	3
T _{7,6}	10,00	1	2	2	3	3	4
T _{8,6}	6,67	1	2	2	3	4	4
T _{9,6}	8,33	1	2	3	3	4	5
T _{10,6}	5,00	1	2	3	4	4	5
T _{11,6}	3,33	1	2	3	4	5	5
T _{12,6}	16,67	1	2	3	4	5	6

Cuadro 11

PROCEDIMIENTO PARA EL SORTEO DE UNA UNIDAD EN UN
GRUPO QUE CONTIENE COMO MAXIMO 7 UNIDADES

 $n = 7$

Tipo de patrón	Porcentaje de cada tipo	Si el número de unidades en el grupo fuese igual a:						
		1	2	3	4	5	6	7
$T_{1,7}$	14,29	1	1	1	1	1	1	1
$T_{2,7}$	2,38	1	1	1	1	1	1	2
$T_{3,7}$	3,33	1	1	1	1	1	2	2
$T_{4,7}$	5,00	1	1	1	1	2	2	2
$T_{5,7}$	3,57	1	1	1	2	2	2	2
$T_{6,7}$	4,76	1	1	1	2	2	2	3
$T_{7,7}$	6,67	1	1	2	2	2	3	3
$T_{8,7}$	2,86	1	1	2	2	3	3	3
$T_{9,7}$	7,14	1	1	2	2	3	3	4
$T_{10,7}$	7,14	1	2	2	3	3	4	4
$T_{11,7}$	2,86	1	2	2	3	3	4	5
$T_{12,7}$	6,67	1	2	2	3	4	4	5
$T_{13,7}$	4,76	1	2	3	3	4	5	5
$T_{14,7}$	3,57	1	2	3	3	4	5	6
$T_{15,7}$	5,00	1	2	3	4	4	5	6
$T_{16,7}$	3,33	1	2	3	4	5	5	6
$T_{17,7}$	2,38	1	2	3	4	5	6	6
$T_{18,7}$	14,29	1	2	3	4	5	6	7

Cuadro 12

PROCEDIMIENTO PARA EL SORTEO DE UNA UNIDAD EN UN
GRUPO QUE CONTIENE COMO MAXIMO 8 UNIDADES

 $n = 8$

Tipo de patrón	Porcentaje de cada tipo	Si el número de unidades en el grupo fuese igual a:							
		1	2	3	4	5	6	7	8
		Selección de la unidad número							
T _{1,8}	12,50	1	1	1	1	1	1	1	1
T _{2,8}	1,79	1	1	1	1	1	1	1	2
T _{3,8}	2,38	1	1	1	1	1	1	2	2
T _{4,8}	3,33	1	1	1	1	1	2	2	2
T _{5,8}	5,00	1	1	1	1	2	2	2	2
T _{6,8}	3,57	1	1	1	2	2	2	2	3
T _{7,8}	4,76	1	1	1	2	2	2	3	3
T _{8,8}	4,17	1	1	2	2	2	3	3	3
T _{9,8}	2,50	1	1	2	2	2	3	3	4
T _{10,8}	2,86	1	1	2	2	3	3	3	4
T _{11,8}	7,14	1	1	2	2	3	3	4	4
T _{12,8}	7,14	1	2	2	3	3	4	4	5
T _{13,8}	2,86	1	2	2	3	3	4	5	5
T _{14,8}	2,50	1	2	2	3	4	4	5	5
T _{15,8}	4,17	1	2	2	3	4	4	5	6
T _{16,8}	4,76	1	2	3	3	4	5	5	6
T _{17,8}	3,57	1	2	3	3	4	5	6	6
T _{18,8}	5,00	1	2	3	4	4	5	6	7
T _{19,8}	3,33	1	2	3	4	5	5	6	7
T _{20,8}	2,38	1	2	3	4	5	6	6	7
T _{21,8}	1,79	1	2	3	4	5	6	7	7
T _{22,8}	12,50	1	2	3	4	5	6	7	8

Cuadro 13

PROCEDIMIENTO PARA EL SORTEO DE UNA UNIDAD EN UN
GRUPO QUE CONTIENE COMO MAXIMO 9 UNIDADES

 $n = 9$

Tipo de patrón	Porcentaje de cada tipo	Si el número de unidades en el grupo fuese igual a:								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
$T_{1,9}$	11,11	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$T_{2,9}$	1,39	1	1	1	1	1	1	1	1	2
$T_{3,9}$	1,79	1	1	1	1	1	1	1	2	2
$T_{4,9}$	2,38	1	1	1	1	1	1	2	2	2
$T_{5,9}$	3,33	1	1	1	1	1	2	2	2	2
$T_{6,9}$	2,22	1	1	1	1	2	2	2	2	2
$T_{7,9}$	2,78	1	1	1	1	2	2	2	2	3
$T_{8,9}$	3,57	1	1	1	2	2	2	2	3	3
$T_{9,9}$	4,76	1	1	1	2	2	2	3	3	3
$T_{10,9}$	4,17	1	1	2	2	2	3	3	3	4
$T_{11,9}$	2,50	1	1	2	2	2	3	3	4	4
$T_{12,9}$	2,86	1	1	2	2	3	3	3	4	4
$T_{13,9}$	1,59	1	1	2	2	3	3	4	4	4
$T_{14,9}$	5,56	1	1	2	2	3	3	4	4	5
$T_{15,9}$	5,56	1	2	2	3	3	4	4	5	5
$T_{16,9}$	1,59	1	2	2	3	3	4	4	5	6
$T_{17,9}$	2,86	1	2	2	3	3	4	5	5	6
$T_{18,9}$	2,50	1	2	2	3	4	4	5	5	6
$T_{19,9}$	4,17	1	2	2	3	4	4	5	6	6
$T_{20,9}$	4,76	1	2	3	3	4	5	5	6	7
$T_{21,9}$	3,57	1	2	3	3	4	5	6	6	7
$T_{22,9}$	2,78	1	2	3	4	4	5	6	7	7
$T_{23,9}$	2,22	1	2	3	4	4	5	6	7	8
$T_{24,9}$	3,33	1	2	3	4	5	5	6	7	8
$T_{25,9}$	2,38	1	2	3	4	5	6	6	7	8
$T_{26,9}$	1,79	1	2	3	4	5	6	7	7	8
$T_{27,9}$	1,39	1	2	3	4	5	6	7	8	8
$T_{28,9}$	11,11	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Cuadro 14

PROCEDIMIENTO PARA EL SORTEO DE UNA UNIDAD EN UN
GRUPO QUE CONTIENE COMO MAXIMO 10 UNIDADES

 $n = 10$

Tipo de patrón	Porcentaje de cada tipo	Si el número de unidades en el grupo fuese igual a:									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T _{1,10}	10,00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
T _{2,10}	1,11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
T _{3,10}	1,39	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
T _{4,10}	1,79	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
T _{5,10}	2,38	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
T _{6,10}	3,33	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
T _{7,10}	2,22	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3
T _{8,10}	2,78	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
T _{9,10}	3,57	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
T _{10,10}	1,43	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
T _{11,10}	3,33	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4
T _{12,10}	4,17	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4
T _{13,10}	2,50	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4
T _{14,10}	2,86	1	1	2	2	3	3	3	4	4	5
T _{15,10}	1,59	1	1	2	2	3	3	4	4	4	5
T _{16,10}	5,56	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
T _{17,10}	5,56	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6
T _{18,10}	1,59	1	2	2	3	3	4	4	5	6	6
T _{19,10}	2,86	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6
T _{20,10}	2,50	1	2	2	3	4	4	5	5	6	7
T _{21,10}	4,17	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7
T _{22,10}	3,33	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7
T _{23,10}	1,43	1	2	3	3	4	5	5	6	7	8
T _{24,10}	3,57	1	2	3	3	4	5	6	6	7	8
T _{25,10}	2,78	1	2	3	4	4	5	6	7	7	8
T _{26,10}	2,22	1	2	3	4	4	5	6	7	8	8
T _{27,10}	3,33	1	2	3	4	5	5	6	7	8	9
T _{28,10}	2,38	1	2	3	4	5	6	6	7	8	9
T _{29,10}	1,79	1	2	3	4	5	6	7	7	8	9
T _{30,10}	1,39	1	2	3	4	5	6	7	8	8	9
T _{31,10}	1,11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9
T _{32,10}	10,00	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

TASA DE NATALIDAD Y VARIABLES
SOCIO-ECONOMICAS:
UNA NOTA METODOLOGICA

Fernando Cortés
(Facultad Latinoamericana
de Ciencias Sociales, FLACSO)

Angel Flisfisch
(Facultad Latinoamericana
de Ciencias Sociales, FLACSO)

NATALITY RATE AND SOCIO-ECONOMIC VARIABLES:
A METHODOLOGICAL ACCOUNT

SUMMARY

There is strong empirical evidence pointing to the existence of relationships among several social and economic variables and the birth rate, as shown in an intercorrelation matrix for Latin American countries. The need to employ techniques of analysis of a more sophisticated and powerful nature, leads to the consideration of regression analysis as a suitable tool for the detection of more structured empirical relations.

Given the features presented by the intercorrelation matrix, the rank condition required by regression analysis is not fulfilled and, as a previous stage to it, it is necessary to summarize the data in an adequate form. This is done by means of principal component analysis. We have been able to discern two factors accounting for 86,7 per cent of the total variance of the independent variables. Employing the usual criteria for factor interpretation, the first is baptized as socio-economic growth and the second as socio-economic heterogeneity. Both factors explain around 81 per cent of the birth rate variance. The complexities involved in the interpretation of the second factor, leads to the consideration of some interaction models relating the birth rate to selected economic and social variables.

Pocas personas discutirían la validez general de aquellas aseveraciones que relacionan algunos aspectos esenciales de la dinámica social (tales como procesos de crecimiento económico, urbanización, desarrollo educacional) con el movimiento de ciertas variables demográficas.

Pensamos, fundamentalmente, en variables clásicas como, por ejemplo, natalidad y mortalidad.^{1/}

Usualmente, se considera que proposiciones del tipo de: "a mayor crecimiento económico menor tasa de natalidad", "a mayor nivel educacional menor tasa de natalidad", "a mayor población urbana menor tasa de natalidad", pertenecen por derecho propio al discurso demográfico contemporáneo. Ciertamente es que las actuales tendencias de dicho pensamiento apuntan hacia explicaciones e intentos de análisis que suponen una alta complejidad en las relaciones mutuas entre variables. Una posible actitud, fundamentada en esta nueva orientación teórica, es la de, simplemente, olvidar el nivel de análisis que implica el tipo de proposiciones recién enunciadas, y rechazarlas por constituir generalizaciones relativamente carentes de contenido.

Por el contrario, en este trabajo intentamos demostrar que esas aseveraciones pueden ser vistas como puntos de partida útiles en el intento de comenzar a recuperar la complejidad que caracteriza la realidad social.

En verdad, la forma adoptada la mayoría de las veces por la investigación empírica que fundamenta las relaciones establecidas, es de naturaleza tal que, por una parte, facilita bastante el juicio negativo y el rechazo consiguiente de estas generalizaciones y, de otra, hace imposible la introducción de una mayor complejidad en el análisis de datos y en las conclusiones derivadas.

Normalmente, se inicia el análisis empírico a partir de una matriz de intercorrelaciones. (Véase el cuadro 1).

La simple inspección de esta matriz permite constatar, en principio, la validez de las proposiciones en cuestión.

Si decidiéramos detener el análisis en este punto, dándonos por satisfechos con los hallazgos encontrados, estaríamos suponiendo que los efectos de las distintas variables asumen el carácter de independientes entre sí, es decir, cada una de ellas actuaría con un efecto propio y por separado sobre la variable a explicar. Sin embargo, la misma matriz de intercorrelaciones nos enseña que ésta no es la situación. Muy por el contrario, ella muestra la existencia de toda una estructura de relaciones al interior de las variables explicativas y de ellas con la variable explicada.

Por otra parte, el uso de un marco teórico provisto de una mínima sofisticación debería también hacernos concluir que un procedimiento de tal naturaleza es profundamente inadecuado como instrumento analítico.

En esencia, mientras permanezcamos a este nivel técnico, la situación se caracterizaría por una significativa falta de adecuación entre el

^{1/} Para una revisión cuidadosa y detallada de esta bibliografía véase Raúl Urzúa, *La Investigación en Ciencias Sociales y las Políticas de Población: Sugerencias para la Programación de Actividades de PISPAL*, Unidad Central PISPAL, abril de 1974, Santiago de Chile.

discurso teórico y el instrumento de análisis: se intenta capturar una realidad que se postula como compleja, por medio de técnicas que suponen esa realidad como simple. En presencia de este problema, usualmente se recurre ya sea al análisis de correlación parcial o al de regresión.

El primero de ellos presenta algunas limitaciones que con frecuencia pasan desapercibidas. En primer lugar, existe una dificultad de orden práctico. Por lo común, el análisis de correlación utiliza sólo correlaciones parciales de primer orden; dada la lógica de esta técnica, este modo de utilizarla implica suponer necesariamente que las variables explicativas contempladas no presentan relaciones significativas con la variable "controlada". Ciertamente es que esta limitación puede subsanarse mediante el recurso de correlaciones parciales de orden superior. Si el número de variables es relativamente elevado, el orden en el cual hay que detenerse se aumenta correspondientemente. Pero aun así subsiste una segunda dificultad. En efecto, los modelos de correlaciones

Cuadro 1

MATRIZ DE INTERCORRELACIONES ENTRE
VARIABLES SOCIO-ECONOMICAS

	Correlaciones entre variables explicativas						Y_N
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	
X_1	1,000	-	-	-	-	-	-
X_2	-0,739	1,000	-	-	-	-	-
X_3	0,835	-0,692	1,000	-	-	-	-
X_4	0,504	-0,695	0,538	1,000	-	-	-
X_5	0,701	-0,673	0,863	0,700	1,000	-	-
X_6	0,811	-0,711	0,700	0,756	0,849	1,000	-
Y_N	-0,725	0,459	-0,851	-0,416	-0,829	-0,724	1,000

en que:

X_1 : Producto interno bruto por habitante (en US\$ a precios de 1960).

X_2 : Producto agrícola bruto como porcentaje del producto interno bruto.

X_3 : Porcentaje de población urbana.

X_4 : Matrícula primaria como porcentaje de la población de 7 a 13 años.

X_5 : Matrícula secundaria como porcentaje de la población de 15 a 19 años.

X_6 : Alfabetizados de 15 años y más.

Y_N : Tasa de natalidad por mil habitantes. ^{2/}

^{2/} Los valores asociados a cada una de estas variables, así como las fuentes, se encuentran en la matriz de datos, anexa a este trabajo.

parciales son determinísticos, es decir, es necesario suponer que la variación en la variable a explicar se encuentra determinada en su totalidad por la variación en las variables explicativas. Este supuesto es bastante fuerte y, en general, nuestras nociones acerca de la realidad social nos llevarían a rechazarlo, lo cual no agota las limitaciones de esta técnica, por cuanto el modelo subyacente a la utilización de las correlaciones parciales supone linealidad estricta entre las variables. Además, manteniéndonos aún a nivel meramente técnico, hay que destacar que, en sentido estricto, el modelo de correlación supone distribución normal conjunta de las variables. Esta condición agrega otra fuerte restricción a su utilización.

Finalmente, hay que destacar que la utilización de correlaciones parciales presenta dificultades derivadas de su pobreza analítica. La única interpretación posible de un coeficiente de correlación es en términos de porcentaje de varianza explicada. En el caso específico de los parciales, ello significa que se trata de ese porcentaje, pero una vez que se ha eliminado el impacto lineal de un conjunto de variables.

En cambio, el modelo de regresión nos permite no sólo una medición adecuada del porcentaje de varianza explicada, sino que además posibilita la individualización de los efectos atribuibles a cada variable explicativa, y ello en términos tales que se abre una rica gama de posibilidades de interpretación a nivel de un lenguaje más natural. Así, por ejemplo, es usual la utilización en el lenguaje preteórico de nociones tales como: tasas de cambios; relaciones entre ellas; sus variaciones; impactos marginales; dirección de los efectos. Todas estas nociones pueden traducirse adecuadamente por medio de los coeficientes de regresión, lo que no acontece con las correlaciones parciales.

Esta sola característica hace que el modelo de regresión sea analíticamente más potente que el de correlación, pero además elimina las otras dificultades que hemos constatado. Sin embargo, hay que advertir que el modelo de regresión múltiple supone, entre otros, que las variables explicativas son relativamente independientes. En los casos en que ello no ocurre se deben encarar complicados problemas de estimación.

El asunto que nos ha ocupado hasta ahora dice relación con las técnicas adecuadas para establecer vinculaciones entre variables. Un problema algo diferente es el que se plantea cuando tenemos un conjunto de variables relacionadas entre sí, y el objetivo reside en capturar y expresar de manera sintética la estructura de relaciones subyacentes. La matriz de intercorrelaciones que hemos presentado suscita precisamente este problema, según lo hemos indicado con anterioridad.

Existe un conjunto de técnicas alternativas que permiten dar una respuesta a esta cuestión. Desafortunadamente, y a diferencia de lo que acontece con la evaluación de los modelos de regresión y correlación,

no disponemos de buenos criterios que nos permitan justificar adecuadamente la elección de una técnica en lugar de otras.

Para los fines de este trabajo, hemos recurrido al así denominado análisis de componentes principales.^{3/}

Nuestro propósito reside entonces en el intento de expresar la complejidad de las relaciones que hemos advertido en la matriz de intercorrelaciones. Si tenemos éxito, ello quizás pueda permitirnos ofrecer una explicación del movimiento de la tasa de natalidad en términos algo más razonables que la pura constatación de las correlaciones por pares de variables.

El análisis de componente principal de la matriz de datos,^{4/} nos permite distinguir dos factores, que conjuntamente explican alrededor de un 87 por ciento de la varianza total, es decir, de la varianza atribuible a nuestras seis variables explicativas. (Véase el cuadro 2).

Cuadro 2

FACTORES RESULTANTES DEL ANALISIS DE COMPONENTES
PRINCIPALES Y SUS CONTRIBUCIONES A LA VARIANZA
TOTAL

Factores	1	2	3	4	5	6
Contribución	0,767	0,100	0,064	0,045	0,023	0,003
Contribución acumulada	0,767	0,867	0,931	0,976	0,999	1,000

^{3/} La exposición del método de componentes principales se encuentra en una gran cantidad de textos. Entre ellos destacamos:

Johnston, J., *Econometrics Methods* (segunda edición), McGraw-Hill Book Company, Nueva York, 1972, págs. 322-330.

Malinvaud, E., *Métodos Estadísticos de la Econometría*, Ediciones Ariel, Barcelona, 1967, págs. 682 y 683.

Theil, Henry, *Principles of Econometrics*, John Wiley and Sons Inc., Nueva York, 1971, págs. 46-55.

^{4/} El principio básico sobre el cual está construido el método de componentes principales, es el de maximizar ordenadamente el poder explicativo de los factores. De este modo, para obtener el primer factor se busca aquella combinación lineal de las variables, que dé cuenta de la mayor parte posible de la varianza. Este procedimiento es aplicado para obtener el segundo factor, pero esta vez, se impone como condición de que él no se encuentre correlacionado con el primero (supuesto de ortogonalidad). Del tercero al *n*-ésimo factor se opera tal cual que para el segundo, pero considerando que la ausencia de correlación es válida para cualquier par de factores.

La varianza total de los factores está construida a base de una combinación lineal de variables, que nosotros hemos tipificado con el propósito de eliminar problemas que pudiesen suscitarse por las unidades de medida. Tenemos variables expresadas en dólares y en porcentajes.

El cuadro 1 presenta la contribución a la varianza total de cada uno de los seis factores. Sólo hemos conservado los dos primeros, en razón de que la inclusión del tercero tiene un efecto sensiblemente menor en términos de varianza explicada. El mismo argumento nos lleva a desechar los factores restantes. Obviamente, esta decisión es relativamente arbitraria y constituye una de las debilidades del análisis de componentes principales, puesto que no existen criterios precisos para conservar o eliminar factores.

Una característica que es común a toda esta clase de técnicas radica en que ellas están construidas de manera tal que garantizan la obtención de resultados. En consecuencia, estos instrumentos no contemplan la posibilidad de discriminar entre situaciones caracterizadas por la existencia de factores y aquellas en que éstos no existen.

Lo anterior implica dificultades de interpretación bastante serias. Sin embargo, y no obstante lo que comúnmente se cree, existen criterios para otorgar significado a las dimensiones básicas seleccionadas.

Un primer criterio consiste en examinar los pesos de cada variable al interior de cada factor. En efecto, un factor cualquiera es simplemente una combinación lineal de las variables consideradas. De este modo, los pesos asignados a cada una de las variables pueden ser utilizados para investigar la importancia relativa de cada una de ellas.

Las expresiones siguientes nos muestran la forma en que se descompone cada factor:

$$F_1 = 0,454 X_1' - 0,443 X_2' + 0,456 X_3' + 0,408 X_4' + 0,473 X_5' + 0,476 X_6' \quad (1)$$

$$F_2 = -0,206 X_1' - 0,490 X_2' - 0,470 X_3' + 0,911 X_4' - 0,665 X_5' + 0,108 X_6' \quad (2)$$

en que F_1 y F_2 simbolizan el primer y segundo factor, respectivamente.

La ecuación (1) constituye algo así como una media aritmética simple, puesto que los pesos de las distintas variables son muy similares. La única dificultad aparente podría estar dada por el signo negativo que afecta al peso de la segunda variable. Este pequeño enigma se despeja de inmediato si se recuerda que esa variable es producto agrícola (expresado como porcentaje del producto interno bruto). Basta con tomar su complemento ($1 - X_2$: participación en el producto bruto interno de los sectores no agrícolas) para que el signo que afecta al peso se torne positivo.

A primera vista, el que el primer factor constituya un simple promedio aritmético puede parecer altamente desilusionante. Sin embargo, si recordamos que la matriz de correlaciones nos muestra fuertes relaciones entre *todas* las variables, esta característica del factor no debe producir extrañeza. Para que el análisis entregue factores que privilegien ciertas variables es necesario que la matriz de

intercorrelaciones presente discontinuidades significativas. Puesto que éste no es el caso de nuestra matriz, el primer factor está revelando una característica esencial de la estructura subyacente en los datos.

Considerando la naturaleza de F_1 , hemos decidido bautizarlo como *crecimiento socio-económico*. Según se verá más adelante, este factor distribuye las unidades nacionales en términos compatibles con nuestras nociones e intuiciones acerca de lo que sustantivamente significaría una dimensión como la indicada.

En el caso del segundo factor, el auxilio que nos presta la ecuación (2) no es tan claro. Dado el alto peso que tiene la variable X_4 (matrícula primaria como porcentaje de la población de 7 a 13 años), uno tendería a interpretarlo en términos de una dimensión que refleja el nivel educacional elemental alcanzado por una unidad nacional. Esta conclusión podría considerarse como de mayor plausibilidad si se examina el cuadro 3.

Cuadro 3

COEFICIENTES DE CORRELACION ENTRE LAS VARIABLES
Y LOS FACTORES

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6
F_1	0,870	-0,850	0,910	0,788	0,910	0,946
F_2	-0,178	-0,310	-0,313	0,526	-0,210	0,000

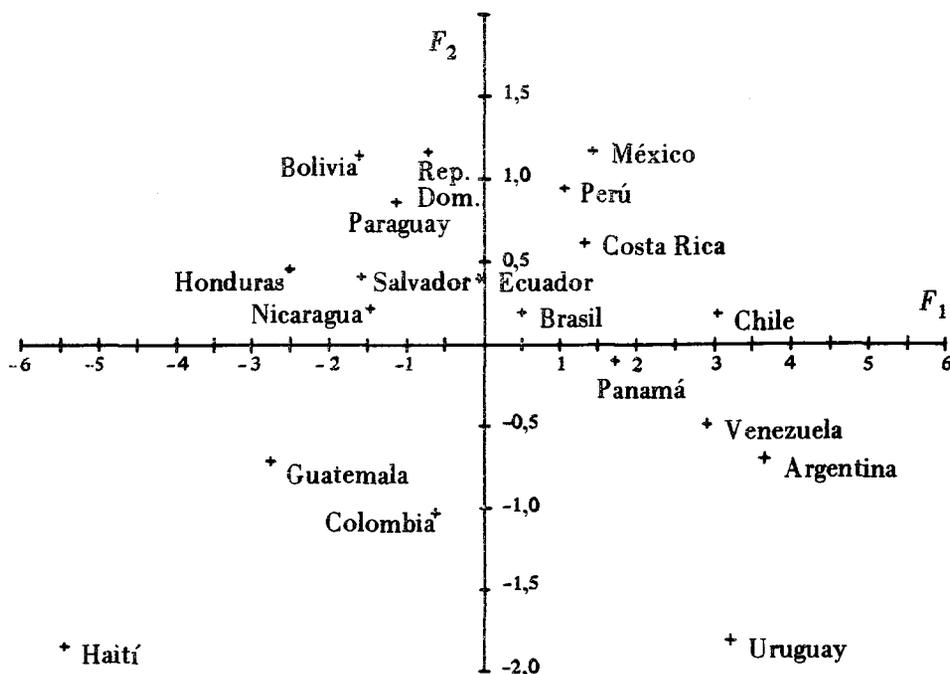
En efecto, la única variable que muestra una relación relativamente alta con F_2 es precisamente X_4 . De paso podemos señalar cómo este segundo criterio utilizado para la interpretación de los factores apoya nuestra interpretación asignada a F_1 . Sin embargo, si retornamos a la ecuación (2), observamos que esa atribución de significado no es tan clara: por una parte, la variable X_5 (matrícula secundaria como porcentaje de la población de 15 a 19 años) tiene un peso bastante alto y de signo contrario al de X_4 ; además, resulta que la contribución a F_2 de las dos variables económicas (X_1 y X_2), conjuntamente con la contribución de la variable X_3 (porcentaje de población urbana), son de naturaleza tal que tienden a contrapesar la contribución del nivel elemental de educación.

En la práctica se utiliza un tercer criterio para interpretar los factores. Éste consiste en examinar las posiciones que toman las distintas unidades de análisis en el espacio definido por los factores o dimensiones. Estas posiciones se muestran en el gráfico 1.

Si centramos la atención exclusivamente en el eje vertical, nos daremos cuenta de que la interpretación dada a F_2 (educación

Gráfico 1

POSICIONES DE LOS PAISES EN EL ESPACIO BIDIMENSIONAL
DEFINIDO POR LOS FACTORES "CRECIMIENTO SOCIO-ECONOMICO" (F_1)
Y "HETEROGENEIDAD SOCIO-ECONOMICA" (F_2)



elemental) es realmente absurda: en el extremo negativo encontramos dos países con posiciones casi idénticas: Haití y el Uruguay. Acontece que el Uruguay presenta niveles educacionales muy altos y Haití, por el contrario, es el país de más bajo nivel. Esta sola evidencia debería llevarnos a rechazar la interpretación postulada. Quizás convenga entonces preguntarse acerca de qué es lo que tienen en común estas dos unidades nacionales. La característica que ambas comparten es la de presentar valores relativamente altos en *todas* las variables (el caso del Uruguay) o bien valores bajos en las mismas (el caso de Haití). Examinando nuevamente el gráfico, nos percatamos, a medida que abandonamos el extremo negativo de la dimensión, que esta característica va desapareciendo. Así, encontramos en el extremo positivo que los países allí ubicados se caracterizan por claras discontinuidades o "desequilibrios" entre los valores del conjunto de variables.

En el caso de Bolivia se tiene una unidad nacional caracterizada por valores bajos en todas las variables, salvo X_4 , que presenta un valor alto y "no correspondiente" con los restantes puntajes. Para República Dominicana acontece exactamente lo mismo. Además, los dos países se caracterizan por una estructura agraria que tampoco "corresponde" a su

situación general: la participación del sector agrícola en el total de la economía (X_2) es más baja que la que presentan otros países en situaciones similares.

Un examen detallado de la matriz de datos ^{5/} nos indica que esta dimensión puede interpretarse en términos de estas consideraciones. Es decir, el segundo factor constituye una medida que refleja precisamente "no correspondencia" entre los valores de las variables para una unidad nacional cualquiera. Si bien es cierto que los indicadores del sistema educacional juegan un papel preponderante en la existencia de esta clase de discontinuidades, no lo es menos que también la dimensión en cuestión refleja quiebres menos evidentes y no atribuibles a las variables educacionales. En consecuencia, hemos optado por designar a F_2 como *heterogeneidad socio-económica*.

Claramente, existen nociones más sugestivas y elegantes que podrían utilizarse para etiquetar a F_2 . La primera que se viene a la mente es la de heterogeneidad estructural. Este concepto contiene una carga teórica bastante fuerte; parecería que, de manera necesaria, él implica o connota una teoría de estadios de desarrollo que constituiría un patrón para juzgar la adecuación, o su ausencia, del estado de una unidad nacional en relación con ciertas secuencias postuladas como típicas.

Con el propósito de evitar un compromiso de esa naturaleza, hemos preferido utilizar una noción más neutra. En definitiva, creemos que la dimensión rescatada por el segundo factor puede mirarse como reflejo de una característica de la estructura global de los datos, la que es susceptible de interpretaciones teóricas diversas.

Una vez resuelto nuestro primer problema, es decir, expresada de manera sintética la estructura de relaciones entre las variables explicativas, podemos preguntarnos acerca del efecto de esta estructura sobre la tasa de natalidad.

Para ello hemos efectuado un análisis de regresión de F_1 y F_2 sobre la tasa de natalidad (Y_N). Los puntajes que asumen los distintos países en los factores y los correspondientes valores de la tasa de natalidad se presenta en el cuadro 4.

La regresión sobre estos datos arroja el siguiente resultado:

$$Y_N = 38,392 - 2,630 F_1 + 4,129 F_2 \quad (3)$$

(0,867) (0,377) (0,953)

$$R^2 = 0,807 \quad R = 0,898$$

^{5/} Esta matriz se encuentra anexa.

A juzgar por el valor del coeficiente de determinación, podemos afirmar que el ajuste es bastante bueno: ambos factores explican cerca de un 81 por ciento de la variabilidad en la tasa de natalidad. El signo del coeficiente de regresión asociado a F_1 calza con las ideas previas respecto a la relación entre crecimiento socio-económico y tasa de natalidad. El coeficiente asociado a F_2 nos dice que a mayor heterogeneidad socio-económica, mayor tasa de natalidad. ^{6/} Puesto que este resultado no es en absoluto obvio, conviene preguntarse acerca de la magnitud del impacto *propio* de F_2 , ya que podría suceder que F_1 explicara casi en su totalidad el valor del coeficiente de determinación.

La ecuación (4) nos indica que éste no es el caso:

$$Y_N = 38,565 - 2,585 F_1$$

$$R^2 = 0,581 \quad R = 0,762 \quad (4)$$

Cuadro 4

CRECIMIENTO SOCIO-ECONOMICO, HETEROGENEIDAD
SOCIO-ECONOMICA Y TASA BRUTA DE NATALIDAD
POR PAISES

Países	F_1	F_2	Y_N
Argentina	3,56	-0,71	21,80
Venezuela	2,85	-0,50	36,06
México	1,37	1,16	42,00
Panamá	1,66	-0,12	36,08
Uruguay	3,15	-1,82	20,83
Chile	3,01	0,17	25,88
Costa Rica	1,27	0,60	33,44
Brasil	0,45	0,18	37,12
Perú	1,00	0,93	41,02
Colombia	-0,68	-1,05	40,61
Ecuador	-0,08	0,38	41,76
Guatemala	-2,81	-0,73	42,82
Nicaragua	-1,52	0,20	48,32
El Salvador	-1,63	0,39	42,17
Paraguay	-1,19	0,85	42,25
Rep. Dominicana	-0,78	1,15	45,84
Honduras	-2,56	0,44	49,26
Bolivia	-1,66	1,13	43,72
Haití	-5,50	-1,86	41,98

^{6/} No debe olvidarse que los factores han sido construidos con variables tipificadas.

En realidad, al introducir F_2 en el modelo conseguimos explicar el 53 por ciento de la varianza no explicada por F_1 . ^{7/} Este resultado es suficiente para conservar el modelo expresado por la ecuación (3).

El problema que se suscita ahora es de índole más bien sustantiva. Una relación entre variables establecida empíricamente carece de interés si no es posible atribuirle algún sentido o significado plausible, y lo cierto es que esta atribución de sentido se torna bastante difícil si se considera que el segundo factor expresa una característica compleja de la globalidad de los datos.

El análisis realizado es útil en cuanto nos indica que existen relaciones no simples entre las variables en cuestión, pero es incapaz por sí mismo de identificar de manera específica cuáles y de qué naturaleza son esas relaciones.

Sabemos que la heterogeneidad socio-económica afecta la tasa de natalidad, pero lo que ahora interesa es examinar en detalle en qué consistiría y cómo se relaciona con la variable explicada.

Nuestro punto de partida está dado por la relación entre heterogeneidad socio-económica y tasa de natalidad. Con el propósito de comprender mejor su significado, volvamos al gráfico 1 y concentrémonos en el primer cuadrante. El conjunto de países allí incluidos presentan un grado de crecimiento socio-económico relativamente más alto y, en consecuencia, tasas de natalidad relativamente más bajas; sin embargo, la circunstancia de que ellos se caracterizan por un grado de heterogeneidad más alto implica que esta expectativa no se satisfará totalmente. Inversamente, en el caso de aquellos países que se encuentran en el cuarto cuadrante, esa influencia positiva de la heterogeneidad socio-económica se encuentra bastante más disminuida, es decir, en estos casos el impacto del crecimiento socio-económico se produce en plenitud, precisamente por la ausencia de la *condición* cuya presencia caracterizaba los casos anteriores. Podemos analizar de manera similar las observaciones ubicadas en el segundo y tercer cuadrante.

^{7/} El 53 por ciento se obtuvo por medio de:

$$\frac{R^2 Y_{N, F_1, F_2} - R^2 Y_{N, F_1}}{1 - R^2 Y_{N, F_1}}$$

en que:

$R^2 Y_{N, F_1}$ es el coeficiente de determinación entre la tasa de natalidad y el primer factor; y

$R^2 Y_{N, F_1, F_2}$ es el coeficiente de determinación de esa tasa cuando se usan como variables explicativas ambos factores.

El denominador expresa el porcentaje de varianza no explicado por el factor 1 y el numerador, la ganancia obtenida en la explicación de dicha varianza por el hecho de incluir el segundo factor. Por lo tanto, la razón expresa el porcentaje de varianza explicada por el segundo factor respecto al total *posible* de explicar.

La proposición que derivamos de este examen es que, si bien existe un efecto del conjunto de las variables socio-económicas, impacto cuyo sentido es el usualmente esperado, ellas operan condicionadas por el grado de heterogeneidad presente.

En términos más específicos, esta interpretación nos estaría diciendo, por ejemplo, lo siguiente: el grado de crecimiento económico (en sentido estricto) tiende a hacer descender la tasa de natalidad, pero su efecto varía en relación con los valores adoptados por otras variables. Vale decir, el modelo o los modelos adecuados para capturar la relación entre una variable socio-económica y el comportamiento reproductivo de la población, deben tomar en cuenta que el efecto de una variable específica no es independiente de los niveles alcanzados por las otras.

Sobre la base de esta afirmación, procederemos a investigar los efectos de algunas variables escogidas, representativas de cada uno de los sectores o aspectos de la sociedad expresados en nuestros datos: economía, población urbana y educación. Para el aspecto económico, hemos escogido X_1 ya que es el indicador comúnmente utilizado como medida de nivel de crecimiento económico. Respecto al sector educacional, hemos escogido X_4 (Instrucción primaria), puesto que esta variable desempeña una función central en la existencia de discontinuidades o heterogeneidades.

El problema reside entonces en dar una expresión formal adecuada a la noción recién desarrollada, conocida en el lenguaje técnico como interacción entre variables. Supongamos que tenemos dos variables explicativas: Z y W y una variable a explicar Y . Aceptemos, además, que el efecto marginal de Z sobre Y depende del nivel de W , y viceversa. Esta idea se puede expresar mediante la ecuación:

$$Y = aZW$$

donde a es constante.

Al tomar derivadas parciales de esta expresión, se puede apreciar que el impacto marginal de cada una de las variables independientes depende del valor absoluto de la otra:

$$\frac{\partial y}{\partial z} = aw \qquad \frac{\partial y}{\partial w} = az$$

En concordancia con lo anterior, hemos postulado el modelo:

$$Y_N = a_0 + a_1 X_1 X_4 + a_2 X_3 X_4 + e_1 \qquad (5)$$

Con el objeto de tener un criterio que nos permita evaluar la ganancia obtenida mediante el uso de este modelo, en comparación con formas

más simples de análisis, hemos construido también uno agregativo simple para las mismas variables:

$$Y_N^i = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_3 + b_3 X_4 + e_2 \quad (6)$$

Los resultados de los ajustes de estas ecuaciones se muestran en el cuadro 5.

Cuadro 5
RESULTADOS DEL AJUSTE DE LOS MODELOS (5) Y (6)

Modelo (5)	$Y_N = 50,634 + 0,000 X_1 X_4 - 0,004 X_3 X_4$ $R^2 = 0,773 \quad R_C^2 = 0,745$
(6)	$Y_N = 50,729 - 0,002 X_1 - 0,390 X_3 + 0,027 X_4$ $(4,810) (0,008) \quad (0,114) \quad (0,068)$ $R^2 = 0,720 \quad R_C^2 = 0,576$

La simple inspección de los coeficientes de determinación, una vez corregidos según los distintos grados de libertad (R_C^2), nos permite optar por el modelo de la ecuación (5).

Aun así, el modelo correspondiente a la ecuación (6) arroja un resultado de interés: el coeficiente asociado a X_1 (producto interno bruto per cápita) es no significativo. Este resultado se ve corroborado por cuanto en el otro modelo el coeficiente que afecta a la variable en que el ingreso per cápita entra en la interacción, es simplemente igual a cero.

Este resultado no deja de ser sorprendente. Con el propósito de explorar el posible impacto de la variable X_1 , hemos planteado un tercer modelo, suponiendo ahora que sólo existe interacción entre urbanización y educación básica, mientras que el nivel de crecimiento económico opera independientemente. (Véase el cuadro 6).

Como se puede apreciar, el impacto del ingreso es nuevamente mínimo y seguramente no significativo.

La idea subyacente en la construcción del modelo expresado por la ecuación (5) es que los efectos, tanto de la variable económica como de la variable urbana, dependen del nivel educacional alcanzado. En otras palabras, si bien aceptamos que el comportamiento reproductivo encuentra determinaciones por la economía, ellas sólo entrarían a

Cuadro 6

RESULTADO DEL AJUSTE DEL MODELO EN QUE EL
INGRESO PER CAPITA OPERA DE MANERA ADITIVA,
Y LA EDUCACION BASICA Y LA URBANIZACION DE
MODO INTERACTIVO

$$Y_N = 50,687 + 0,001 X_1 - 0,004 X_3 X_4$$

$$R^2 = 0,783$$

$$R_C^2 = 0,756$$

producir un efecto pleno ante la presencia de constelaciones de actitudes y orientaciones transmitidas por el sistema educacional. Lo mismo acontecería en el caso de la condición de urbano; estos conceptos se reflejan por los términos del lado derecho del modelo (5). Prosiguiendo con la exploración del problema suscitado, hemos modificado esta línea de argumentación, suponiendo que la condición de urbano es fundamental y que ella mediatiza los impactos provenientes de la economía y del sistema educacional.

Lo que ocurriría sería que la ciudad constituiría una estructura social de naturaleza tal que ella posibilita la operación de ciertas determinaciones económicas y culturales, lo que no acontecería con la estructura social no urbana. Así, por ejemplo, el acceso a bienes de consumo durables puede llegar a determinar un comportamiento reproductivo que se traduzca en una tasa de natalidad menor, pero esta posibilidad, para que sea efectiva, requiere de un mercado de compradores relativamente concentrado. El mismo tipo de argumento es válido en el caso de los servicios de la educación.

Esta línea de argumentación nos conduce a postular el modelo:

$$Y_N = C_0 + C_1 X_1 X_3 + C_2 X_3 X_4 + e_3 \quad (7)$$

Los resultados de su ajuste se presentan en el cuadro 7.

Cuadro 7

RESULTADO DEL AJUSTE DEL MODELO EN QUE LA
URBANIZACION ACTUA INTERACTIVAMENTE CON EL
INGRESO PER CAPITA Y LA EDUCACION BASICA

$$Y_N = 49,844 + 0,000 X_1 X_3 - 0,003 X_3 X_4$$

$$R^2 = 0,781$$

Nuestro intento de incorporar el producto interno bruto per cápita como factor explicativo de la tasa de natalidad, nuevamente ha fracasado.

Algunas voces aisladas ya han señalado que los hallazgos en esta materia no son concluyentes y que la relación entre crecimiento económico y natalidad no constituye una generalización empírica fuera de toda duda. Así, Raúl Urzúa, ^{8/} después de una exhaustiva revisión de la literatura existente indica que:

“Los antecedentes expuestos son suficientes para llegar a algunas conclusiones acerca del apoyo empírico que tiene la creencia de que el crecimiento económico... (conduce) por sí mismo a una disminución de las tasas de natalidad. De atenernos a los resultados obtenidos, debiéramos llegar a la conclusión de que no se ha encontrado una relación clara entre el crecimiento económico... y la tasa de fecundidad predominante en un país”.

Sin embargo, no creemos que los resultados aquí expuestos permitan inferir que no existan determinaciones económicas del comportamiento reproductivo. De hecho, según vimos en la segunda parte de este trabajo, de la estructura de los datos emerge una dimensión que incluye a la variable económica, cuyo efecto sobre la tasa de natalidad es de gran magnitud. Más bien, creemos que nuestros resultados se explican por el carácter mismo de la variable utilizada. Probablemente, la utilización de otros indicadores económicos producirá hallazgos distintos. Así, por ejemplo, es difícil imaginar que variables del tipo de la concentración del ingreso no afecten ese comportamiento. En el fondo, lo que se necesita es información que recupere características estructurales menos gruesas y que permitan detectar los niveles de diferenciación al interior de cada unidad nacional. Basta pensar en el caso de países como Kuwait para percatarse de las deficiencias involucradas por el indicador económico, producto bruto per cápita.

Finalmente, hemos optado por restringir nuestro análisis al modelo:

$$Y_N = D_0 + D_1 X_3 X_4 + e_4 \quad (8)$$

Este modelo se diferencia de los anteriores (excepto el (6), que carece de interacción y que se usa esencialmente para fines de comparación), en que no aparece la variable económica.

El ajuste de (8) ha entregado los resultados que figuran en el cuadro 8.

Es claro que este modelo es el que mejor ajuste presenta, a juzgar por el coeficiente de determinación corregido (R_C^2). A la vez, la magnitud y el sentido del coeficiente asociado a $X_3 X_4$, ha mostrado una constancia notable a través de todo el análisis.

^{8/} Raúl Urzúa, *op. cit.*, pág. 19.

La interpretación sustantiva de este modelo ha sido esbozada anteriormente: la acción sobre el comportamiento reproductivo de las constelaciones de orientaciones y actitudes transmitidas por el sistema educacional ejercen un efecto diferencial, dependiendo del nivel de urbanización alcanzado. Probablemente, es en la ciudad donde las agencias de control social más modernas, tal como el sistema educacional, logran imponerse con mayor fuerza. En síntesis, la ciudad vendría a constituir la condición para que el sistema educacional logre la plenitud de sus efectos.

Cuadro 8

RESULTADO DEL AJUSTE DEL MODELO QUE SOLO
INCORPORA INTERACCION ENTRE EDUCACION BASICA
Y URBANIZACION

$$Y_N = 50,656 - 0,004 X_3 X_4$$

$$(1,829) \quad (0,0005)$$

$$R^2 = 0,773 \quad R_C^2 = 0,760$$

Recapitulando, concluimos que el intento de expresar de manera sintética las relaciones entre las variables explicativas nos condujo a afirmar la existencia de dos factores o dimensiones. Los problemas de interpretación que presenta el segundo factor, en relación con su impacto sobre la tasa de natalidad, nos llevaron a indagar respecto a relaciones de un carácter más complejo: a la luz de los resultados obtenidos en esta parte podríamos aventurar la hipótesis que el efecto de la heterogeneidad socio-económica sobre la tasa de natalidad, simplemente resume diversas interacciones que caracterizan las relaciones de las variables explicativas con el comportamiento reproductivo.

Es posible que estas interacciones se den también respecto a las otras variables no consideradas al interior de los modelos de regresión examinados. En todo caso, hay que destacar que los resultados de los análisis de regresión realizados confirman la conjetura que hicimos al tratar de interpretar el efecto del segundo factor.

Conviene puntualizar de modo somero las principales conclusiones del análisis.

En primer lugar, creemos haber demostrado que el llamado análisis de datos encierra la capacidad de iluminar aspectos complejos de la realidad. Frente a un conjunto de datos que mostraban relaciones recíprocas entre variables, logramos expresar sintéticamente ese conjunto de relaciones, sin reducir de una manera esencial la complejidad. Prueba de ello es que constatamos la existencia de dos

componentes principales capaces de dar cuenta de un altísimo porcentaje de la variación total de la tasa de natalidad.

A su vez, el análisis de componentes principales no significó un cierre prematuro de la indagación, empobreciéndola, sino que, muy por el contrario, las dificultades encontradas al intentar interpretar el efecto del segundo factor nos han abierto toda una línea de reflexión, rica en posibilidades analíticas.

En segundo término, nos parece que los resultados obtenidos indican que es el modelo de los factores el que presenta mayores bondades, entendidas éstas en un doble sentido. Por el lado técnico, es el que muestra un mejor ajuste, a la vez que se acerca más a aquellos *desiderata* implicados por el modelo de regresión.^{9/} Desde otro punto de vista, el modelo de los factores nos permite abandonar el nivel de las variables aisladas para pasar a otro, caracterizado por un lenguaje que utiliza nociones más complejas.

Sin embargo, el análisis de regresión debe entenderse como complementario y como enriquecedor del modelo de los factores: sin él habría sido difícil obtener una interpretación satisfactoria del efecto del segundo factor.

Estas conclusiones deben ser relativizadas a causa de que, por un lado, existen limitaciones propias del análisis de componentes principales y, por otro, hay problemas relativos al nivel de análisis en que nos hemos manejado y la naturaleza de las interferencias aceptables.

Brevemente, destacamos algunas de las limitaciones más importantes del tipo de análisis dimensional utilizado: 1) aun cuando en la realidad no haya relaciones complejas entre variables, la técnica siempre entrega resultados; luego, se requiere como punto de partida alguna evidencia que apunte hacia la existencia de relaciones de esa clase; 2) el análisis de componentes principales es sumamente sensible a las unidades en que se expresen las variables, lo que significa que, por ejemplo, si disponemos de un conjunto de variables medidas en dólares y en libras esterlinas seguramente se obtendrán resultados diferentes, según se use una u otra unidad monetaria; 3) no existen criterios que permitan de una manera automática y enteramente racional decidir acerca del número de factores presentes, y la decisión en este punto debe descansar necesariamente en elementos ajenos a la técnica; 4) por último, hay que destacar que el análisis empleado impone una cierta estructura espacial a los datos y, claramente, es difícil concebir la existencia de razones teóricas u ontológicas que hagan preferir un espacio cartesiano a otras formas posibles de representación.

^{9/} El hecho que los factores no se relacionan linealmente evita problemas de multicolinealidad y, a la vez, puede constituir una salida a su solución. Para un mayor desarrollo de esta idea se puede consultar a J. Jhonston, *op. cit.*, págs. 328-331.

Existen dificultades quizás más serias que las anteriores. Una de ellas se resume usualmente en la literatura mediante la etiqueta de falacia ecológica. ^{10/} El problema reside en la naturaleza de las inferencias que se realizan cuando el análisis utiliza sólo datos que se construyen a partir de unidades agregadas. Se incurre en la falacia en aquellos casos en que se intenta aplicar los resultados del análisis sobre unidades de mayor nivel de desagregación que se encuentran ubicadas en el interior de los conglomerados sobre los cuales se ha obtenido la información. En nuestro caso, caeríamos en la falacia si pretendiéramos reescribir los resultados en términos de comportamiento individual.

Sin embargo, hay que destacar que se abusa bastante de esta noción. Por una parte, no es cierto que toda inferencia respecto de unidades más elementales, derivada de datos agregados, sea ilegítima: en ciertos casos y cumpliéndose ciertas condiciones esas inferencias son válidas. Por otra parte, pensamos que es imposible otorgar algún sentido a generalizaciones empíricas que están referidas a unidades como estados-naciones u otras análogas, sin recurrir a conjeturas sobre la conducta de los individuos. Así, por ejemplo, la relación entre natalidad, población urbana y nivel educacional básico sería bien difícil de interpretar si nos priváramos de utilizar imágenes acerca del comportamiento reproductivo de los individuos. Lo que nos indica la falacia ecológica es que estas conclusiones tienen una naturaleza conjetural y necesitan ser validadas por otros medios.

Finalmente, nos encontramos con la dificultad más grave, que se ubica en la base de este tipo de análisis, vale decir, los problemas que plantea el análisis de cortes transversales. En repetidas ocasiones hemos utilizado las nociones de impacto, efecto y cambio. Comúnmente ellas se piensan en contextos realmente dinámicos: cuando se dice que el nivel educacional básico afecta negativamente la tasa de natalidad, la imagen subyacente se refiere a la trayectoria histórica de una unidad nacional, es decir, se piensa en procesos reales que ocurren en el tiempo.

En cambio, nosotros nos hemos movido en un contexto, por así decirlo, pseudo-dinámico. Nótese que las derivadas parciales, instrumento que permite otorgar sentido a los parámetros de los modelos de regresión examinados, se refieren a variaciones marginales en la tasa de natalidad ante cambios marginales en una de las variables explicativas, pero que éstas nunca han sido definidas respecto a variaciones marginales en la variable tiempo. En otras palabras, cuando hablamos de cambio, en términos estrictos nos estamos simplemente refiriendo a diferencias *simultáneas* entre unidades nacionales.

Desafortunadamente, nuestros intereses y nuestra forma de concebir

^{10/} Para una sistematización del problema y una revisión bibliográfica se puede consultar a: Cortés, Fernando, *El Sistema de Estadísticas Demográficas y Sociales. Aspectos Técnicos. Un Análisis Crítico*. PROELCE, Santiago de Chile, octubre de 1974, págs. 110-123.

la realidad nos lleva, querámoslo o no, a otorgar, aun subconscientemente, un sentido dinámico estricto a las relaciones inferidas de la manera esbozada. Vale la pena, entonces, preguntarse acerca de aquellas condiciones en las cuales esta atribución de contenido dinámico es legítima.

El supuesto que permitiría convertir lo pseudo-dinámico en dinámico implica aceptar que los parámetros de los modelos utilizados no varían a través del tiempo. Vale decir, si realizamos el mismo análisis para un corte transversal de las mismas unidades y variables cinco años más tarde, deberíamos obtener los mismos resultados. Ahora, si pretendemos extrapolar estos resultados a trayectorias nacionales específicas, la dificultad es aún mayor, puesto que debemos suponer que existen leyes de agregación que regulan la inserción de cada unidad en el sistema de diferencias que caracteriza las relaciones entre países.

Creemos que, en general, estos supuestos despertarían fuertes resistencias y prevenciones. El único camino de salida lo constituye el recurrir al estudio de trayectorias históricas específicas, esta vez en un contexto realmente dinámico.

ANEXO 1

MATRIZ DE DATOS ^{a/}

Países	Producto interno bruto por habitan- te (en US\$ a precios de 1960). 1973		Producto agrícola bruto como porcen- taje del producto interno bruto. 1973		Porcentaje de la po- blación urbana ^{b/} 1970	
	X_1	X_1'	X_2	X_2'	X_3	X_3'
Argentina	1 141	2,47	12,3	-0,97	66,4	1,84
Venezuela	935	1,60	6,2	-1,59	56,7	1,28
México	744	0,97	10,6	-1,14	35,3	0,04
Panamá	717	0,87	17,9	-0,41	37,5	0,17
Uruguay	681	0,74	22,1	-0,02	70,2	2,06
Chile	610	0,47	8,1	-1,39	54,6	1,16
Costa Rica	569	0,31	22,0	-0,01	32,2	-0,14
Brasil	447	-0,15	16,9	-0,51	38,5	0,23
Perú	418	-0,26	15,8	-0,62	33,4	-0,07
Colombia	407	-0,30	27,8	0,59	43,1	0,49
Ecuador	388	-0,37	23,0	0,11	32,9	-0,10
Guatemala	383	-0,39	28,1	0,62	17,7	-0,98
Nicaragua	344	-0,54	26,4	0,45	25,3	-0,54
El Salvador	324	-0,61	25,5	0,36	18,1	-0,96
Paraguay	315	-0,65	33,9	1,21	22,5	-0,70
Rep. Dominicana	299	-0,71	18,7	-0,33	27,7	-0,40
Honduras	216	-1,02	34,0	1,22	15,6	-1,10
Bolivia	210	-1,04	20,4	-0,15	22,7	-0,69
Haití	87	-1,51	46,9	2,52	7,0	-1,60

(continúa)

MATRIZ DE DATOS^{a/} (continuación)

Países	Matrícula primaria, como porcentaje de la población de 7-13 años		Matrícula secundaria, como porcentaje de la población de 14-19 años		Alfabetizados, 15 años y más		Tasa de natalidad (por mil habitantes)
	X ₄	X' ₄	X ₅	X' ₅	X ₆	X' ₆	Y _N
Argentina	95,0 ^{e/}	0,66	40,5	0,83	91,4	1,26	21,80
Venezuela	83,4	0,04	38,6	0,70	85,0	0,95	36,06
México	94,4	0,63	24,1	-0,28	77,5	0,58	42,00
Panamá	93,5	0,58	43,0	0,99	78,3	0,62	36,08
Uruguay	95,8	0,71	60,8	2,20	89,4	1,16	20,83
Chile	102,0 ^{d/}	1,04	49,4 ^{e/}	1,43	89,6	1,17	25,88
Costa Rica	101,6	1,02	37,8	0,65	85,8	0,99	33,44
Brasil	76,2	-0,34	35,6	0,50	69,6	0,20	37,12
Perú	104,1	1,15	39,8	0,78	67,0	0,07	41,02
Colombia	62,7	-1,07	20,5	-0,52	72,9	0,36	40,61
Ecuador	86,7	0,22	26,5	-0,12	72,0	0,32	41,76
Guatemala	49,9	-1,75	10,9	-1,17	37,9	-1,43	42,82
Nicaragua	74,0	-0,46	19,5	-0,59	49,8	-0,76	48,32
El Salvador	76,1	-0,35	19,6	-0,58	50,8	-0,72	42,17
Paraguay	92,6	0,54	17,6	-0,72	69,0	0,17	42,25
Rep. Dominicana	89,3	0,36	19,4	-0,60	53,1	-0,60	45,84
Honduras	76,6 ^{e/}	-0,32	12,7	-1,05	47,0	-0,90	49,26
Bolivia	84,6	0,11	16,0	-0,83	39,8	-1,25	43,72
Haití	31,0 ^{e/}	-2,76	4,2 ^{e/}	-1,62	18,8	-2,27	41,98

Fuentes: Para las variables demográficas se ha usado Naciones Unidas, CEPAL, Situación Demográfica Alrededor de 1973 y Perspectivas para el Año 2000. ST/ECLA/CONF. 48/L.5, 25 de marzo de 1971, cuadro 1, pág. 3. Para las variables económicas y sociales, Naciones Unidas, CEPAL, *Economics Survey of Latin America, 1973*.

- a/ X_i se refiere a las variables originales y X'_i a las mismas, pero una vez tipificadas.
- b/ Población urbana definida como aquella que vive en ciudades de más de 20 000 habitantes.
- c/ 6-13 años de edad.
- d/ 7-15 años de edad.
- e/ 1968.

APLICACIONES DEL MODELO DE POBLACION MALTHUSIANA PROPUESTO POR BOURGEOIS-PICHAT

Antonio Ortega
(CELADE)

APPLICATIONS OF THE MALTHUSIAN POPULATION PATTERN PROPOSED BY BOURGEOIS-PICHAT

SUMMARY

The subject of this article deals with the various forms given to the Malthusian population pattern, frequently used in different demographic fields, by Bourgeois-Pichat in his document "The concept of stable populations: Application to the studies of populations of countries with incomplete demographic statistics". Bourgeois-Pichat, starting from the same Lotka's Malthusian population definition, develops a series of analytical relations that enable him to reach different final forms of the Malthusian population pattern, depending on the already known data. Some typical examples have been considered in this article.

1. Introducción

El documento *El concepto de población estable: Aplicación al estudio de la población de países que no tienen buenas estadísticas demográficas*, de Bourgeois-Pichat, publicado por las Naciones Unidas,^{1/} constituye una fuente de ideas valiosas en relación con los modelos de población. El tema central es la estimación de variables demográficas, fundamentalmente a partir de las denominadas redes de poblaciones estables.

Este artículo se limita a un tema que puede llamarse introductorio, que son las diferentes formas que da el autor, a lo largo del documento, al modelo de población malthusiana (de aquí en adelante MPM o PM), utilizado frecuentemente en diversos campos de la demografía. Bourgeois-Pichat, partiendo de la misma definición de PM de Lotka,

^{1/} Bourgeois-Pichat, *El concepto de población estable: Aplicación al estudio de la población de países que no tienen buenas estadísticas demográficas*, Naciones Unidas, ST/SOA/Serie A/39, Nueva York, 1970.

desarrolla una serie de relaciones analíticas que le permiten expresar el modelo en términos de distintas variables conocidas, como por ejemplo, la estructura por edad de la población. Además, en ese documento se amplía la definición de PM, según se verá más adelante.

Se presentará primero, en forma breve, la definición de Lotka, y posteriormente algunas variantes utilizadas por Bourgeois-Pichat.

2. El MPM de Lotka

Según Lotka, una PM es aquella en que la curva de supervivencia y la distribución por edad son invariables. Se demuestra que en tales poblaciones las tasas de natalidad, mortalidad y crecimiento permanecen constantes en el tiempo, mientras que la población, el número de nacimientos y el número de muertes crecen (o decrecen) según la ley exponencial. Las fórmulas finales del modelo son las siguientes:

$$c(a) = b e^{-ra} p(a) \quad (1)$$

$$b = \frac{1}{\int_0^w e^{-ra} p(a) da} \quad (2)$$

$$d = b - r \quad (3)$$

donde, $c(a)$ representa la distribución por edad, b la tasa de natalidad, r la tasa de variación natural, $p(a)$ la probabilidad, al momento del nacimiento, de llegar con vida a la edad a , y d la tasa bruta de mortalidad. Tal como está planteado, $p(a)$ y r son los datos para resolver este modelo.

Por otra parte, si además de la curva de supervivencia $p(a)$, se conocen las tasas de fecundidad femenina por edad $m(a)$, se puede derivar una relación adicional,

$$\int_0^w e^{-ra} p(a) m(a) da = 1 \quad (4)$$

que permite calcular en forma endógena la tasa de variación natural $r = \rho$, llamada tasa intrínseca de crecimiento que, como demuestra Lotka, no depende de la distribución por edad arbitraria de la población. Se llega entonces al modelo de población estable.

3. Distintas formas dadas al MPM

Por su parte, Bourgeois-Pichat, partiendo de la misma definición de Lotka, desarrolla una serie de relaciones adicionales. De esta manera, determina un subconjunto H de todas las PM, en el cual se conoce la mortalidad por edad, otro subconjunto F en el cual se da la distribución por edad de la población, y un tercer subconjunto G, donde se conoce la distribución por edad de las defunciones. En cada caso, el conocimiento de una condición adicional, tal como la tasa de variación

natural, la tasa de natalidad, la distribución de la población o de las muertes para una edad dada, etc., determina una PM particular, o un número reducido de ellas.

De hecho, Bourgeois-Pichat amplía la definición de Lotka. Del supuesto de que la distribución por edad y la curva de supervivencia no cambian, se deduce que otras características demográficas también permanecen constantes, entre ellas la distribución por edad de las muertes. De este modo, dice Bourgeois-Pichat, pueden considerarse tres funciones de la edad, que permanecen invariables: la distribución por edad de la población $c(a)$, la curva de supervivencia $p(a)$, y la distribución por edad de las defunciones $d(a)$. Combinando dos a dos estas funciones se obtienen tres pares, cada uno de los cuales conduce a una PM. En vista de ello, el autor generaliza la definición en la siguiente forma: *Una PM es aquella en que dos de las tres funciones $p(a)$, $c(a)$, $d(a)$, son invariables*, definición que permite llegar a una PM a partir del conocimiento de la distribución por edad de las muertes.

En los puntos siguientes se considerará, resumidamente, la forma que toma el MPM en cada uno de los tres subconjuntos, para un caso particular, a saber, cuando la información adicional es la tasa de variación natural. Este caso es el de mayor importancia, ya que los restantes pueden resolverse formando una ecuación en r , volviéndose, en consecuencia, a este primer ejemplo.

A. *Determinación de una PM cuando se conoce la ley de mortalidad por edad $p(a)$*

En este caso, se supone que la curva de supervivencia es constante y dada, mientras que, de acuerdo con la definición de PM, la distribución por edad es constante, pero no dada. El conocimiento de una característica adicional permite determinar, en general, una PM.

a) *Tasa de variación natural conocida*

Cuando la característica adicional es la tasa de variación natural r_0 , caemos en la forma analítica del modelo planteada por Lotka, que viene dada por las ecuaciones (1) a (3). En notación discontinua, estas relaciones pueden escribirse en la siguiente forma:

$${}_n C_a = b e^{-r\alpha} {}_n L_a \quad (5)$$

$$= \frac{1}{\sum e^{-r\alpha} {}_n L_a} \quad (6)$$

siendo ${}_n C_a$ la proporción de personas con edades entre a y $a+n$, α es la edad mediana de cada grupo y ${}_n L_a$ la población estacionaria del grupo de edades correspondiente.

En el cuadro 1 se ilustra el cálculo de las diversas características de una PM, a partir de esta forma básica. Tanto en este ejemplo como en los siguientes, se han utilizado los datos correspondientes a la población femenina de Guatemala, año 1964. La distribución relativa

del producto de estas cantidades da, en la columna (6), la estructura por grupos de edades de la población. A su vez, la tasa de natalidad resulta

$$b = \frac{1}{22,35634} = 0,04473$$

y la tasa bruta de mortalidad

$$d = 0,04473 - 0,02800 = 0,01673$$

Finalmente, en la columna (7) se presentan las tasas de mortalidad por edad ${}_n m_a$, correspondientes a la ley de supervivencia conocida. El producto de estas tasas por la distribución por edad da el número de defunciones por grupos de edades, incluido en la última columna.

Cuadro 1

SUBCONJUNTO $H(r)$. CALCULO DE LA DISTRIBUCION POR EDADES DE LA POBLACION Y LAS DEFUNCIONES, EN UNA POBLACION MALTUSIANA FEMENINA QUE TIENE UNA MORTALIDAD IGUAL A LA DE LA POBLACION FEMENINA DE GUATEMALA EN 1964 Y UNA TASA DE VARIACION NATURAL IGUAL A 0,028

Edad mediana α	Grupos de edades $a, a+n-1$	Población estacionaria ${}_n L_a$	$e^{-r\alpha}$ para $r=0,028$	Producto de las dos columnas anteriores $e^{-r\alpha} {}_n L_a$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Total</i>		49,01129		22,35634
0,5	0	0,92932	0,98610	0,91640
3,0	1 - 4	3,34331	0,91943	3,07394
7,5	5 - 9	3,93007	0,81058	3,18564
12,5	10 - 14	3,82500	0,70469	2,69544
17,5	15 - 19	3,76000	0,61263	2,30349
22,5	20 - 24	3,67091	0,53259	1,95509
27,5	25 - 29	3,56406	0,46301	1,65020
32,5	30 - 34	3,44744	0,40252	1,38766
37,5	35 - 39	3,31829	0,34994	1,16120
42,5	40 - 44	3,18099	0,30422	0,96772
47,5	45 - 49	3,02977	0,26448	0,80131
52,5	50 - 54	2,84929	0,22993	0,65514
57,5	55 - 59	2,62050	0,19989	0,52381
62,5	60 - 64	2,31667	0,17377	0,40257
67,5	65 - 69	1,93023	0,15107	0,29160
72,5	70 - 74	1,47167	0,13134	0,19329
77,5	75 - 79	0,98487	0,11418	0,11245
82,5	80 - 84	0,54014	0,09926	0,05361
87,5	85 y más	0,29876	0,08629	0,02578

(continúa)

Cuadro 1 (continuación)

SUBCONJUNTO $H(r)$. CALCULO DE LA DISTRIBUCION POR EDADES DE LA POBLACION Y LAS DEFUNCIONES, EN UNA POBLACION MALTUSIANA FEMENINA QUE TIENE UNA MORTALIDAD IGUAL A LA DE LA POBLACION FEMENINA DE GUATEMALA EN 1964 Y UNA TASA DE VARIACION NATURAL IGUAL A 0,028

Edad mediana α (1)	Distribución por edad ${}_n C_a$ (6)	Tasas de mortalidad ${}_n m_a$ (7)	Defunciones ${}_n D_a = m_a \cdot C_a$ (8)	Distribución por edad de las defunciones ${}_n d_a$ (9)
<i>Total</i>	1,00000			1,00000
0,5	0,04099	0,11053	0,00453	0,27207
3,0	0,13750	0,02938	0,00404	0,24264
7,5	0,14249	0,00715	0,00102	0,06126
12,5	0,12057	0,00320	0,00039	0,02342
17,5	0,10304	0,00400	0,00041	0,02463
22,5	0,08745	0,00550	0,00048	0,02883
27,5	0,07381	0,00640	0,00047	0,02823
32,5	0,06207	0,00704	0,00044	0,02643
37,5	0,05194	0,00820	0,00043	0,02583
42,5	0,04329	0,00884	0,00038	0,02282
47,5	0,03584	0,01075	0,00039	0,02342
52,5	0,02930	0,01400	0,00041	0,02463
57,5	0,02343	0,02000	0,00047	0,02823
62,5	0,01801	0,03000	0,00054	0,03243
67,5	0,01304	0,04400	0,00057	0,03423
72,5	0,00865	0,06600	0,00057	0,03423
77,5	0,00503	0,09650	0,00049	0,02943
82,5	0,00240	0,14700	0,00035	0,02102
87,5	0,00115	0,23500	0,00027	0,01622

b) *Otros casos*

En la obra que nos ocupa, si la información adicional conocida es diferente de r , se obtienen modelos que difieren de la forma planteada por Lotka. Por ejemplo, si, además de la curva de supervivencia, se conoce la distribución por edad de las defunciones a una edad dada $d(a_0)$, se obtiene la relación

$$d(a_0) = \frac{e^{-r a_0} p(a_0) q(a_0)}{\int_0^w e^{-r a} p(a) q(a) da} \quad (7)$$

siendo $q(a)$ la tasa instantánea de mortalidad a la edad a . Se tiene entonces una ecuación donde la única incógnita es r , con la cual se puede calcular dicha tasa de variación natural, volviéndose por lo

tanto, al caso anterior. En este ejemplo, dependiendo del valor conocido de $d(a_0)$, la relación (7) tiene ninguna, una o dos soluciones. Sin embargo, en un problema particular, resulta a veces fácil descartar la raíz que no corresponde al modelo buscado.

B. Determinación de una PM cuando se conoce la distribución por edad de la población $c(a)$

En este caso, la distribución por edad de la población es constante y dada, mientras que la curva de supervivencia es constante pero no conocida. Teniendo, además, información sobre otra característica de la población, se puede obtener una PM particular o, en el peor de los casos, un número reducido de ellas. Este enfoque tiene muchas aplicaciones prácticas posibles, en vista de que es relativamente fácil conocer la estructura por edad de una población a través de los resultados de un censo.

A continuación, se considera el caso en que la condición adicional es la tasa de variación natural. Si la distribución por edad de la población se conociera en forma continua, no surge ningún inconveniente para resolver el modelo. Partiendo de la relación (1), y teniendo en cuenta que $c(0) = b$, puede escribirse la fórmula,

$$p(a) = \frac{c(a)}{c(0)} e^{ra} \quad (8)$$

que permite calcular la ley de supervivencia a sucesivas edades, y de aquí, las restantes funciones demográficas.

En la práctica, la distribución sólo se conoce por grupos de edades, lo cual plantea algunos problemas, especialmente porque no se conoce la tasa de natalidad, por lo que se obtienen las funciones desde una cierta edad (uno o dos años) en adelante. Para completar el cálculo a todas las edades, hace falta una estimación independiente de b , para lo cual se requiere alguna información adicional.

En el campo discreto (o discontinuo), suponiendo que se conoce la distribución de la población para menores de 1 año, de 1 a 4 años, grupos quinquenales hasta los 85 años, y un grupo abierto final, las fórmulas para el cálculo de las tasas de supervivencia son las siguientes:

$$e^{5r} \frac{C_{a+5}}{C_a} = \frac{L_{a+5}}{L_a} = \frac{p(a+7,5)}{p(a+2,5)} \quad (9)$$

$$e^{4,5r} \frac{C_{5-9} \frac{4}{5}}{C_{1-4}} = \frac{p(7,5)}{p(3)} \quad (10)$$

$$e^{2,5r} \frac{C_{1-4} \frac{1}{4}}{C_0} = \frac{p(3)}{p(0,5)} \quad (11)$$

$$e^{0,5r} \frac{C_0}{b_0} = \frac{p(0,5)}{p(0)} \quad (12)$$

La relación (9) permite calcular las tasas desde los 7,5 años en adelante, mientras que para las edades menores se aplican las fórmulas (10) a (12).

Veamos el cálculo de las características malthusianas, a partir de la estructura por edad de la población femenina de Guatemala en 1964 y de una estimación de la tasa de variación natural $r=0,028$, igual a la del ejemplo anterior. En el cuadro 2 se incluyen los detalles del cálculo.

Cuadro 2

SUBCONJUNTO $F(r)$. CALCULO DE LAS FUNCIONES DE MORTALIDAD EN UNA POBLACION MALTHUSIANA FEMENINA QUE TIENE UNA DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDADES AJUSTADA A LA POBLACION CENSAL FEMENINA DE GUATEMALA DE 1964 Y UNA TASA DE VARIACION NATURAL IGUAL A 0,028

Edad mediana α (1)	Grupos de edades $a, a+n-1$ (2)	Distribución por edad $n C_a$ (3)	$\frac{C_{a+5}}{C_a} \frac{b}{c}$ (4)	Multiplificador $e^{kr} \frac{c}{d}$ (5)
<i>Total</i>				
0	$\frac{b}{c}$	0,0450 ^a	0,91111	1,01410
0,5	0	0,0410	0,84756	1,07251
3,0	1 - 4	0,1390	0,84029	1,13428
7,5	5 - 9	0,1460	0,84589	1,15027
12,5	10 - 14	0,1235	0,84858	1,15027
17,5	15 - 19	0,1078	0,84160	1,15027
22,5	20 - 24	0,0882	0,84014	1,15027
27,5	25 - 29	0,0741	0,83941	1,15027
32,5	30 - 34	0,0622	0,83601	1,15027
37,5	35 - 39	0,9520	0,82500	1,15027
42,5	40 - 44	0,0429	0,80420	1,15027
47,5	45 - 49	0,0345	0,79420	1,15027
52,5	50 - 54	0,0274	0,77737	1,15027
57,5	55 - 59	0,0213	0,76056	1,15027
62,5	60 - 64	0,0162	0,70370	1,15027
67,5	65 - 69	0,0114	0,65789	1,15027
72,5	70 - 74	0,0750	0,57333	1,15027
77,5	75 - 79	0,0043	0,55814	1,15027
82,5	80 - 84	0,0024	0,54167	1,15027
87,5	85 y más	0,0013		

(continúa)

Cuadro 2 (continuación)

SUBCONJUNTO $F(r)$. CALCULO DE LAS FUNCIONES DE MORTALIDAD
EN UNA POBLACION MALTUSIANA FEMENINA QUE TIENE UNA
DISTRIBUCION POR GRUPOS DE EDADES AJUSTADA A LA
POBLACION CENSAL FEMENINA DE GUATEMALA DE 1964 Y
UNA TASA DE VARIACION NATURAL IGUAL A 0,028

Edad mediana α	Producto de las dos columnas anteriores $\frac{C_{a+5} e^{kr}}{C_a}$	Probabilidades de muerte $k^2 \alpha^c /$	Sobrevi- vientes $p(\alpha)$	Defunciones entre $\alpha, \alpha + k^c /$	Sobrevivientes entre $a, a+n$ $n L_a$
(1)	(6) = (4)x(5)	(7) = (1)-Col.(6)	(8)	(9) = (7)x(8)	(10) = nxCol.(8)
<i>Total</i>					$\Sigma 47,72956$
0	0,92396	0,07604	1,00000	0,07604	
0,5	0,90902	0,09098	0,92396	0,08406	0,92396
3,0	0,95312	0,04688	0,83990	0,03937	3,35960
7,5	0,97300	0,02700	0,80053	0,02161	4,00265
12,5	0,97610	0,02390	0,77892	0,01862	3,89460
17,5	0,96807	0,03193	0,76030	0,02428	3,80150
22,5	0,96638	0,03362	0,73602	0,02474	3,68010
27,5	0,96554	0,03446	0,71128	0,02451	3,55640
32,5	0,96164	0,03836	0,68677	0,02634	3,43385
37,5	0,94897	0,05103	0,66043	0,03370	3,30215
42,5	0,92504	0,07496	0,62673	0,04698	3,13365
47,5	0,91355	0,08645	0,57975	0,05012	2,89875
52,5	0,89419	0,10581	0,52963	0,05604	2,64815
57,5	0,87485	0,12515	0,47359	0,05927	2,36795
62,5	0,80945	0,19055	0,41432	0,07895	2,07160
67,5	0,75676	0,24324	0,33537	0,08158	1,67685
72,5	0,65949	0,34051	0,25379	0,08642	1,26895
77,5	0,64201	0,35799	0,16737	0,05992	0,83685
82,5	0,62306	0,37694	0,10745	0,04050	0,53725
87,5		1,00000	0,06695	0,06695	0,33475

a/ Tasa bruta de natalidad.

b/ La primera cifra de la columna representa la relación C_0/b , la segunda $C_{1-4}/4C_0$ y la tercera $4C_{5-9}/5C_{1-4}$

c/ La primera cifra de la columna corresponde a $k=0,5$, la segunda a $k=2,5$, la tercera a $k=4,5$ y todas las demás a $k=5$.

En la columna (3) se presenta la estructura por grupos de edades, la cual ha sido suavizada en forma gráfica. Basándose en la información disponible, se ha estimado una tasa de natalidad $b=0,045$ por mil. Aplicando las relaciones (9) a (12) se obtienen las probabilidades de supervivencia presentadas en la columna (6). Con estas probabilidades

se han calculado en las columnas (7) a (10) algunas funciones principales de la tabla de vida.

Una vez que se conocen estas funciones, las restantes se pueden calcular en la forma indicada en el cuadro 1.

C. Determinación de una PM cuando se conoce la distribución por edad de las defunciones $d(a)$

Se dijo al comienzo del punto 3, que Bourgeois-Pichat amplía la definición de PM, como aquella población en que dos de las tres funciones, $p(a)$, $c(a)$ y $d(a)$, son invariables. Esta definición le permite llegar a una PM a partir del conocimiento de las muertes por edades. En consecuencia, introduce un subconjunto G , de PM, en el cual la distribución por edad de las muertes es constante y conocida, mientras que la curva de supervivencia y la distribución de la población son constantes pero no dadas.

Como en los ejemplos anteriores, se considera el modelo resultante cuando se conoce adicionalmente la tasa de variación natural. Para este caso, Bourgeois-Pichat deduce la siguiente relación básica, en términos de las variables conocidas:

$$p(a) = 1 - \frac{\int_0^a d(a) e^{ra} da}{\int_0^w d(a) e^{ra} da} \quad (13)$$

El hecho que en la práctica sólo se conozca la distribución por grupos de edades no plantea aquí ningún problema especial. En el cuadro 3 se presenta el cálculo de las funciones de mortalidad de la PM calculada basándose en la distribución de las defunciones de la población femenina de Guatemala, promedio de los años 1963 a 1965, y la tasa de variación natural $r = 0,028$. Al aplicar la fórmula (13) se obtiene, en la columna (8), la función de supervivencia $p(a)$. La última columna ${}_nL_a$ se ha calculado por trapecios, salvo en los extremos, donde se han empleado relaciones más aproximadas.

Una vez conocida la función de supervivencia, resulta fácil calcular las restantes características, empleando las relaciones (1) y (2).

4. Conclusiones

Partiendo de la definición de PM, o sea, ley de supervivencia y distribución por edad constante, Bourgeois-Pichat desarrolla, en el trabajo a que nos referimos, una serie de relaciones analíticas que le permiten llegar a diferentes formas finales del MPM, dependiendo de cuáles son los datos conocidos. En este artículo se han considerado algunos ejemplos típicos.

Comparando los resultados de los cuadros 1 a 3, se puede encontrar una concordancia satisfactoria entre los diversos procedimientos. Sin embargo, obviamente, no cabe esperar que esta concordancia se veri-

fique en todos los casos; para ello sería necesario que los datos correspondan a un país que se aproxime al modelo malthusiano, que dichos datos no contengan errores de importancia, que la migración internacional no haya sido en el pasado muy importante o que se pueda hacer abstracción de su efecto, etc. Pero el propósito del desarrollo de estos modelos alternativos no es tanto hacer estimaciones. Su interés radica fundamentalmente en su enorme valor formativo para el demógrafo, ya que permiten aclarar las relaciones analíticas que pueden establecerse entre las diferentes variables demográficas. Estas relaciones, corrientemente, quedan ocultas cuando se analizan en forma empírica los datos reales.

Cuadro 3

SUBCONJUNTO $G(r)$. CALCULO DE LAS FUNCIONES DE MORTALIDAD EN UNA POBLACION MALTHUSIANA FEMENINA QUE TIENE UNA DISTRIBUCION DE LAS DEFUNCIONES POR GRUPOS DE EDADES IGUAL A LA DE LA POBLACION FEMENINA DE GUATEMALA EN 1963-1965 Y UNA TASA DE VARIACION NATURAL IGUAL A 0,028

Edad mediana α	Grupos de edades $a, a+n-1$	Distribución de las defunciones por grupos de edades $n d_a a/$	$e^{r\alpha}$ para $r=0,028$	Producto de las dos columnas anteriores $e^{r\alpha} n d_a$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>Total</i>				
0,5	0	0,23744	1,01410	0,24079
3,0	1 - 4	0,26577	1,08763	0,28906
7,5	5 - 9	0,07101	1,23368	0,08760
12,5	10 - 14	0,02462	1,41907	0,03494
17,5	15 - 19	0,02442	1,63232	0,03986
22,5	20 - 24	0,02876	1,87761	0,05400
27,5	25 - 29	0,02734	2,15977	0,05905
32,5	30 - 34	0,02668	2,48432	0,06628
37,5	35 - 39	0,02723	2,85765	0,07781
42,5	40 - 44	0,02387	3,28708	0,07846
47,5	45 - 49	0,02115	3,78104	0,07997
52,5	50 - 54	0,02503	4,34924	0,10886
57,5	55 - 59	0,02535	5,00281	0,12682
62,5	60 - 64	0,04010	5,75460	0,23076
67,5	65 - 69	0,03131	6,61937	0,20725
72,5	70 y más	0,09992	7,61409	0,76080

(continúa)

Cuadro 3 (continuación)

SUBCONJUNTO $G(r)$. CALCULO DE LAS FUNCIONES DE MORTALIDAD
 EN UNA POBLACION MALTUSIANA FEMENINA QUE TIENE UNA
 DISTRIBUCION DE LAS DEFUNCIONES POR GRUPOS DE EDADES IGUAL
 A LA DE LA POBLACION FEMENINA DE GUATEMALA EN 1963-1965
 Y UNA TASA DE VARIACION NATURAL IGUAL A 0,028

Edad mediana α	Totales acumulados por grupos de edades $\sum_0^a e^{r\alpha} n d_a$	Distribución por grupos de edades de los totales acumulados	Sobrevi- vientes a la edad a $p(a)$ a/	Población estacionaria nL_a
(1)	(6)	(7)=(6) / 2,5423	(8)	(9)
<i>Total</i>				47,20793
0,5	0,24079	0,09471	1,00000	0,92897
3,0	0,52985	0,20841	0,90529	3,38239
7,5	0,61745	0,24287	0,79159	3,87180
12,5	0,65239	0,25661	0,75713	3,75130
17,5	0,69225	0,27229	0,74339	3,67775
22,5	0,74625	0,29353	0,72771	3,58545
27,5	0,80530	0,31676	0,70647	3,47428
32,5	0,87158	0,34283	0,68324	3,35102
37,5	0,94939	0,37344	0,65717	3,20932
42,5	1,02785	0,40430	0,62656	3,05565
47,5	1,10782	0,43575	0,59570	2,89988
52,5	1,21668	0,47857	0,56425	2,71420
57,5	1,34350	0,52846	0,52143	2,48242
62,5	1,57426	0,61922	0,47154	2,13080
67,5	1,78151	0,70074	0,38078	1,70010
72,5	2,54231	1,00000	0,29926	2,99260

a/ Igual a uno menos la cifra de la columna (7) del grupo anterior.

COMENTARIOS SOBRE "CRECIMIENTO ECONOMICO
REGIONAL Y URBANIZACION EN CHILE", DE
STYLIANOS K. ATHANASSIOU

Fernando Cortés

Angel Flisfisch

(Facultad Latinoamericana de Ciencias
Sociales, FLACSO)

En *Notas de Población*, volumen 7, año III, aparece un artículo sobre "Crecimiento Económico Regional y Urbanización en Chile", cuyo autor es Stylianos K. Athanassiou. En él se postula un modelo que relaciona el crecimiento urbano de la ciudad de Santiago con el ingreso por persona y la demanda de fuerza de trabajo para el sector secundario que caracteriza a esa región. Una de las finalidades del trabajo reside en estimar las elasticidades propias de las relaciones entre estas variables, de modo de realizar predicciones en términos de la expansión de la mencionada área urbana. Con este objeto, el autor procede a ajustar dos pares de modelos simples y lineales en los parámetros.

En nuestra opinión, y teniendo en vista los datos que han servido al autor para efectuar las estimaciones aludidas, el procedimiento utilizado conduce a resultados que no reflejarían de la forma más adecuada las magnitudes que interesan, introduciendo de este modo una imprecisión en la predicción de los volúmenes poblacionales para Santiago entre 1971 y 1975, la que quizás sería susceptible de ser evitada mediante el empleo de un modelo ligeramente distinto.

La estructura formal postulada por el autor es un caso particular de una forma más general, que puede simbolizarse así:

$$Y = m_0 + m_1 X + m_2 Z + U_1 \quad (1)$$

y

$$Z = a + b X + U_2 \quad (2)$$

donde Y designa la población del área metropolitana de Santiago, X el ingreso per cápita de la misma, y Z su demanda de fuerza de trabajo en

la rama secundaria de la economía. El autor emplea una notación diferente, pero para los fines del desarrollo de nuestra argumentación nos parece preferible usar esta simbología. De la misma manera, los modelos utilizados para los fines de la predicción relacionan tanto las variables no transformadas, como también sus logaritmos. La argumentación que exponemos es válida para ambas situaciones, a causa de que el modelo doble logarítmico es un caso particular del modelo de regresión lineal simple.

Para estimar los parámetros m_1 y m_2 existen dos procedimientos posibles: 1) por medio de una regresión múltiple de Y sobre X y Z o 2) recurriendo a modelos lineales simples de Y sobre X , y de Y sobre Z . Este último es el procedimiento adoptado por el autor.

La bondad de una u otra estrategia depende del comportamiento numérico del parámetro b de la ecuación (2). Se puede demostrar que si $b=0$, es decir, en aquellos casos en que no haya relación entre los regresores (X y Z), ambos procedimientos entregan los mismos estimadores para los parámetros. Sin embargo, si b es distinto de cero, el segundo procedimiento no estima realmente los parámetros m_1 y m_2 , sino combinaciones lineales de ellos.

En efecto, si reemplazamos la ecuación (2) en (1) y escribimos el tamaño de la población (Y) en función del ingreso per cápita (X), resulta que:

$$Y = (m_0 + m_2a) + (m_1 + bm_2) X + (m_2U_2 + U_1) \quad (3)$$

De este modo, si b es distinto de cero, la regresión de Y sobre X entregará una estimación que no permite distinguir m_1 de m_2 . En el lenguaje de la Econometría, hablaríamos de que no es posible *identificar* los parámetros del sistema, o bien que el modelo está sub-identificado. En este caso, para obtener los estimadores de (1) sería necesario realizar la regresión múltiple de Y sobre X y Z .

Si b es igual a cero, se puede observar en la ecuación (3) que una regresión lineal simple de Y sobre X estimará adecuadamente el parámetro m_1 .

En consecuencia, lo que interesa para optar por una u otra estrategia de estimación es saber si el ingreso por persona y la demanda de fuerza de trabajo son o no linealmente independientes. Los datos utilizados por el autor parecen indicar que no se podría suponer independencia lineal entre X y Z , por cuanto su coeficiente de correlación lineal es 0,86. Esto nos lleva a concluir que el procedimiento adecuado para estimar m_1 y m_2 sería la regresión lineal múltiple. Concretamente, esto significa que, por ejemplo, el valor de la elasticidad ingreso del poblamiento urbano de 1,21681, que se presenta en el cuadro 5 del trabajo, (véase la página 79), está midiendo en realidad una combinación lineal de ambas elasticidades.

Los resultados de la regresión múltiple son;

$$Y = 202,454028 - 0,024912 X + 10,278752 Z$$

$$R^2 = 0,898902$$

Aun este ajuste plantea algunas dificultades a causa de la relación lineal estrecha entre X y Z (multicolinealidad), y no debería depositarse demasiada confianza en él. La confiabilidad de las estimaciones estaría dada por los errores estándares correspondientes a los estimadores.

Se puede demostrar que, al existir multicolinealidad, la sobreestimación de un parámetro implica una subestimación del otro, (véase Johnston, *Econometric Methods*, segunda edición, McGraw-Hill, 1972, págs. 161-162). Partiendo de los supuestos que hace el autor del artículo respecto del comportamiento de las elasticidades en cuestión, parecería razonable admitir que la elasticidad ingreso del poblamiento se encuentra en la vecindad de cero, lo que constituiría una conclusión de importancia en términos de finalidades predictivas.

En general, la no inclusión de las variables relevantes en el modelo es uno de los aspectos incorporados a lo que se ha denominado "análisis de especificación". Hasta donde llega nuestro conocimiento, este análisis se origina en desarrollos de H. Theil, quien ha demostrado que los errores de especificación tienen como consecuencia sesgo en las estimaciones (H. Theil, *Specification Errors and the Estimation of Economic Relationships*, Rev. Intern. Statist. Inst., Vol. 25, págs. 41-51, 1957).

Finalmente, hay que destacar que las reflexiones de mayor interés que suscita la lectura de este artículo escapan con creces a los estrechos márgenes involucrados por una cuestión de índole tan técnica como la expuesta, especialmente si se considera el período en términos del cual se define el ámbito temporal de la investigación llevada a cabo por el Profesor Athanassiou. El mejor modo de dar una expresión sintética a estas inquietudes, reside en transcribir el párrafo siguiente, de F.M. Fisher: "Las correlaciones históricas pueden en realidad constituir una manera fácil de predecir, en tanto que nada acontezca que introduzca perturbaciones en las asociaciones observadas. Aún más, es probable que en circunstancias "normales" este tipo de predicciones sea más eficaz que las predicciones alternativas basadas en un conocimiento de la estructura causal de los procesos estudiados. Sin embargo, en cuanto ocurre algo que altera la situación, la información estructural se hace indispensable. Esto puede ocurrir... ya sea porque parece deseable adoptar una política que va a afectar a una o más de las variables del sistema, o porque nos encontramos en un período que trae consigo alteraciones en las covariaciones históricas —como, por ejemplo, el caso de los puntos de quiebre en el ciclo económico—. Estas ocasiones pueden ser, y probablemente serán, relativamente escasas; sin embargo,

lo más probable es que se trate justamente del tipo de situaciones en que la precisión en la predicción es crucial". (F.M. Fisher, *The Identification Problem in Econometrics*, McGraw-Hill, 1966, pág. 3).

REPLICA A LOS COMENTARIOS DE FERNANDO
CORTES Y ANGEL FLISFISCH SOBRE
"CRECIMIENTO ECONOMICO REGIONAL Y
URBANIZACION EN CHILE",
DE STYLIANOS ATHANASSIOU

Stylianos Athanassiou
CELADE

En primer lugar, desearía expresar a los Profesores Cortés y Flisfisch mi gratitud por su interés en criticar mi artículo sobre "Crecimiento Económico Regional y Urbanización en Chile". También quisiera discutir en detalle sus comentarios más importantes. Así, por una parte, responderé a sus preguntas en la medida de lo posible y, por otra, intercambiaremos algunas opiniones sobre aspectos científicos relativos al tema de estudio, para su mejor comprensión y para evitar interpretaciones erradas, como también para facilitar a los lectores un entendimiento más claro y rápido.

1. Mi hipótesis básica, comprobada por las dos ecuaciones aplicadas (véase la página 79) es la siguiente (usaré sus símbolos): La estimación de la influencia de los factores determinantes más importantes, ingreso per cápita, X , y la demanda de fuerza de trabajo sobre la urbanización que, en un sentido amplio, significa movimientos de población principalmente desde las áreas rurales hacia las áreas urbanas o las áreas metropolitanas. Estas áreas, urbanas o metropolitanas, también se caracterizan por ser áreas industriales a causa de la concentración de la mayoría de las unidades industriales, y esto sucede en el caso de Santiago, en que el 46 por ciento de ellas se están estableciendo en el área metropolitana de Santiago.

Esta hipótesis puede expresarse en forma matemática de la siguiente manera:

$$Y = f(X, Z) \quad (1)$$

Los factores ingreso per cápita, X (o diferencia del ingreso per cápita entre el área urbana y la rural) y la demanda de fuerza de trabajo en el sector industrial de una economía, Z , han sido aceptados por muchos

autores como factores determinantes tanto de la migración interna como de la migración externa y la función (1), se ha estimado en muchos países europeos. Por otra parte, sobre este punto los señores Cortés y Flisfisch no agregan nada en contra de mis explicaciones anteriores y, en consecuencia, creo que *están de acuerdo conmigo*. (Sobre la importancia de cada uno de estos factores haré referencia en mis próximos comentarios).

2. Para la estimación de la función (1), uso la forma lineal y logarítmica. Y también en este punto ellos están de acuerdo conmigo. "La argumentación que exponemos es válida para ambas situaciones...". Además, los profesores Cortés y Flisfisch y yo estamos de acuerdo con el procedimiento de la forma lineal. "Para estimar los parámetros m_1 y m_2 existen dos procedimientos posibles... Uno de ellos, adoptado por el autor".

3. En este punto escribiré nuevamente las dos ecuaciones como ellos las formularon, para hacer comentarios y para dar algunas explicaciones como respuestas a sus preguntas.

$$Y = m_0 + m_1 X + m_2 Z + U_1 \quad (1)$$

$$Z = a + b X + U_2 \quad (2)$$

La ecuación (1) corresponde a mi hipótesis, como se mencionó en la primera parte de esta carta, mientras que la ecuación (2) ni corresponde a mi hipótesis ni aparece en mi trabajo como ecuación y, en consecuencia, no forma parte de él. Mis comentarios sobre la ecuación (2) se incluyen en la conclusión relativa a la ecuación (3) de ellos, la que se produce a partir de sus ecuaciones (1) y (2).

4. Comprobé la hipótesis anteriormente mencionada $Y=f(X, Z)$ aplicando dos ecuaciones. (Véase la página 79). La razón que me llevó a la aplicación de dos ecuaciones en lugar de una, es la existencia de la multicolinealidad, que se comprobó mediante la investigación estadística de la ecuación $Y = m_0 + m_1 X + m_2 Z + U_1$. Este hecho también lo comprobaron ellos, "... que no se podría suponer independencia lineal entre X y Z por cuanto su coeficiente de correlación lineal es 0,86".

5. Haciendo un resumen de todos los puntos en que concordamos los profesores Cortés y Flisfisch y el autor de esta réplica, podemos decir que, tanto los determinantes como las variables explicativas de la función $Y=f(X, Z)$ que se derivan de mi hipótesis, y el procedimiento (modelo lineal), como el tratamiento para su estimación, es decir, separadamente para cada variable explicativa, a causa de la multicolinealidad, son las maneras más indicadas en este caso. Por supuesto, todo lo anteriormente mencionado, es decir hipótesis, determinantes, forma del modelo, tratamiento para su estimación, etc. debería verificarse mediante los resultados numéricos de las ecuaciones

aplicadas. Por lo tanto, veré los resultados obtenidos mediante la aplicación de estas ecuaciones a base de datos reales o, más bien, los repetiré, puesto que están incluidos en los cuadros 5 y 6 (páginas 79 y 80) de mi trabajo. La comprobación o no de la confiabilidad de los resultados de la ecuación que yo apliqué también nos facilitará el llegar a conclusiones útiles sobre qué ecuaciones, más o de ellos, pueden aceptarse sobre la base de la teoría económica y estadística, durante la presentación de los resultados de su ecuación, es decir, de la ecuación

$$Y = 202,454028 - 0,024912 X + 10,2787522 Z$$

$$R^2 = 0,898902$$

la que comentaré en puntos siguientes.

6. Me refiero a los resultados de la forma lineal y para cada ecuación por separado:

A. En primer lugar, examinaremos la *consistencia* de las estimaciones estadísticas de los coeficientes estructurales con expectativas *a priori* sobre la base de la teoría económica. La consistencia, como se sabe, se refiere en este caso al signo y a la magnitud de la estimación de los parámetros. Más específicamente:

1) *El signo* de los parámetros de las variables explicativas, X y Z , es positivo y esto significa que concuerda con la teoría económica, es decir, dY/dX y $dY/dZ > 0$. En términos más sencillos, esto significa que un aumento del ingreso per cápita o de la demanda de fuerza de trabajo producirá un aumento de la urbanización, es decir, del movimiento de personas de las áreas rurales a las áreas metropolitanas causado por el alto nivel de vida de estas áreas metropolitanas, en el caso de la variable ingreso per cápita, y por las mejores oportunidades existentes para los trabajadores en esta área, en el caso de la variable demanda de fuerza de trabajo.

2) *La magnitud* de las estimaciones de los parámetros de estas variables, X y Z , muestran cuánto será el cambio de la variable dependiente (urbanización) por el cambio único de estas variables independientes, X y Z (comprobando cada ecuación por separado). Así, para la variable X tenemos que $dY/dX \cdot X/Y$ es 1,23, es decir, elástica, hecho que significa que si el ingreso per cápita promedio aumenta en un 10 por ciento, la urbanización de la población de esta área que se refiere a la ecuación aplicada aumentará en un 12,3 por ciento. Esto se esperaba también sobre la base de la teoría económica —que fuera elástica— a causa de la importancia de esta variable desde el punto de vista de su influencia sobre los movimientos de las áreas rurales a las industriales, como el área metropolitana de Santiago. Para la variable Z la elasticidad es 0,92, es decir, es inelástica, hecho que también era de esperarse según mi hipótesis. Sobre la base de los resultados mencionados, vemos que la variable ingreso per cápita o, en

un sentido amplio, las mejores condiciones económicas que prevalecen en un área industrial, constituyen el factor más importante que afecta los movimientos de población de las áreas rurales al área metropolitana (industrial). Este argumento se basa también en la lógica; en otras palabras, una persona migrará de un área hacia otra si tiene posibilidades de mejorar su ingreso, mientras que una persona no lo hará si no se espera que éste mejore aunque haya demanda de trabajo en esta área, excepto si la persona está desempleada, pero en este caso también se trata de un mejoramiento de sus condiciones económicas, es decir, el ingreso per cápita. Finalmente, la elasticidad del ingreso per cápita y de la demanda de fuerza de trabajo no es constante, sino varía cada año del período de la muestra. Esto también se basa en mi hipótesis —teoría— a causa de que las condiciones (ingreso per cápita, demanda de fuerza de trabajo, desempleo, que afectan los movimientos de población) no fueron las mismas durante todo el período de la muestra, como lo determinó el análisis empírico de estas condiciones en el período de la muestra.

B. *El coeficiente de determinación múltiple, R^2* , es 90,0 por ciento en ambas ecuaciones. Basados en el criterio de distribución “F” para comprobar R^2 , podemos decir que este coeficiente es estadísticamente significativo en las dos ecuaciones. Y a causa de que este coeficiente, R^2 , es una medida de la bondad de la adecuación de los datos empíricos, podemos también decir que las ecuaciones son las regresiones de mejor ajuste, es decir, sus variables explicativas explicaron un porcentaje muy alto de la variancia total de la variable dependiente.

C. Como se sabe, la confiabilidad de las estimaciones de los parámetros estadísticos de una ecuación se juzga a través de los *errores estándares*. Los errores estándares de las dos ecuaciones estimadas se citan entre paréntesis (página 79 de *Notas de Población*, vol. 7) debajo de las estimaciones estadísticas correspondientes. Se tomó en consideración la aplicación del criterio “t de student” para comprobar el valor estadístico de estas estimaciones paramétricas a un nivel del 5 por ciento o inferior. Sobre la base de este criterio, las dos ecuaciones son estadísticamente significativas y pueden aceptarse en la explicación de los resultados de estas ecuaciones.

D. *Autocorrelación*. Para comprobar la autocorrelación usamos el criterio de Von Neumann, que es el indicado en estos casos. Se encontró que para una muestra de 11 observaciones de una población autocorrelacionada, los valores de la razón de Von Neumann d^2/S^2 menores de 3,19 y mayores de 1,20 podían ocurrir con una frecuencia del nivel del 5 por ciento. Y desde este punto de vista, las ecuaciones se consideran estadísticamente satisfactorias.

Finalmente, los profesores Cortés y Flisfisch no se expresaron contrariamente a los resultados obtenidos a partir de mis ecuaciones y, en consecuencia, creo que esto es una confirmación adicional en cuanto

a la aceptación de estas ecuaciones por parte de ellos, desde el punto de vista de los resultados económicos y estadísticos obtenidos.

7. Con el propósito de que las dos ecuaciones aplicadas pasaran por todas las etapas de la comprobación antes de ser usadas para hacer predicciones, traté de investigar su capacidad predictiva. Así, comprobé el supuesto indicado en esos casos $a' = 0$ y $b' = 1$ de los valores reales y teóricos. De hecho, los valores obtenidos para estos coeficientes confirmaron la suposición mencionada, es decir, la capacidad de dos ecuaciones de predecir la población del área metropolitana. Esta capacidad predictiva de estas dos ecuaciones también apareció diagramáticamente cuando los cambios (porcentaje) de estos valores coincidían con la línea de las predicciones correctas (45°) en un sistema de dos ejes, hecho éste que significa que los valores estimados no estaban sesgados y que constituye un pre-requisito básico de los modelos a ser usados en un período post-muestral (en esta oportunidad quisiera decir que no me refiero a los procedimientos en detalle, bibliografía, etc., porque creo que todas las etapas mencionadas son básicas y necesarias para adoptar una ecuación destinada a hacer predicciones y, en consecuencia, muy conocidas por los científicos, de manera que ellos no necesitan evidencia de los econométricos conocidos aunque hayan sido probadas por ellos. No obstante, estoy a disposición de los profesores Cortés y Flisfisch para presentar el material utilizado y los procedimientos, como también la bibliografía pertinente, y que se menciona en esta carta).

8. Todo lo explicado anteriormente en relación a las dos ecuaciones (formas, procedimientos, comprobaciones, resultados económicos y estadísticos, capacidad predictiva, etc.) llevó a la conclusión de que las ecuaciones pueden usarse en un período distinto al de la muestra. Felizmente, en este caso fui afortunado. Los valores predictivos producidos por las dos ecuaciones también se consideraron satisfactorios tanto sobre la base de las estimaciones realizadas por CELADE (propósitos comparativos) como sobre la base científica, por el hecho de que los valores predictivos se acercan a la llamada línea de la predicción correcta. Aún cuando en un período de predicciones es probable entrar más factores sistemáticos u otros de estos factores que no lo hayan sido durante el análisis empírico de los fenómenos de la urbanización —período de la muestra— o que el desarrollo de las variables explicativas no sea el esperado sobre la base de los supuestos adoptados, sin embargo, en estos casos dichos cambios no se han observado —usé los valores reales— y, en consecuencia, ésta es una razón adicional para aceptar los valores predictivos producidos por las dos ecuaciones.

9. Sobre la base de los “acuerdos” entre los profesores Cortés y Flisfisch y yo, mencionados anteriormente, y los resultados numéricos obtenidos mediante la aplicación de las dos ecuaciones, la capacidad predictiva de estas ecuaciones y los valores predictivos satisfactorios,

como lo expliqué en partes anteriores de esta réplica, creo que puedo decir que las dos ecuaciones reflejan la realidad tanto en el período muestral como en el período predictivo de manera absolutamente adecuada y, en consecuencia, puedo aceptar las dos ecuaciones en relación con la explicación del fenómeno de la urbanización en el área metropolitana de Santiago.

Finalmente, creo que cualquier otro tratamiento de las hipótesis básicas no nos conducirá a la misma conclusión expresada, es decir, no explicará el fenómeno de la urbanización del área metropolitana de Santiago de manera adecuada y no reflejará la realidad.

Sin embargo, los profesores Cortés y Flisfisch, como asimismo los lectores, al llegar a este punto se preguntarán, justificadamente por qué no digo algo sobre la teoría que los profesores desarrollaron, su ecuación, predicciones, etc., y probablemente sus resultados, que conduzca a una mejor explicación del fenómeno de la urbanización en el área metropolitana de Santiago que la dada por mis dos ecuaciones. Estos puntos (teoría, resultados, etc.) los trataré en los siguientes ítem. De este modo, a través de la presentación de las opiniones de los profesores Cortés y Flisfisch y mías por separado sobre el tema, creo que el lector llegará a conclusiones de manera más clara y rápida.

Los profesores Cortés y Flisfisch, como ellos lo dicen: "... nos lleva a concluir que el procedimiento adecuado para estimar m_1 y m_2 sería la regresión lineal múltiple", llegaron a la conclusión de aplicar una regresión múltiple en vez de dos regresiones simples, como yo mismo lo hice —dos ecuaciones. Aquí comentaré su ecuación estimada tal como ellos la presentan en sus comentarios para comprobar si la conclusión mencionada anteriormente es correcta o no. (Para mi conveniencia, la volveré a escribir aquí):

$$Y = m_0 + m_1X + m_2Z + U_1$$

$$Y = 202,454028 - 0,024912 X + 10,2787522 Z$$

$$R^2 = 0,898902$$

donde: Y : urbanización

X : ingreso per cápita del área metropolitana

Z : demanda de fuerza de trabajo en la rama secundaria.

10. En la ecuación de los profesores hay multicolinealidad entre las variables explicativas X e Y (también ellos lo dicen) y, en consecuencia, esto crea muchas dudas en cuanto a la aceptación de esta ecuación y al uso con propósitos predictivos. Esta desventaja de esta ecuación es también aceptada por los profesores Cortés y Flisfisch, que dicen "No debería depositarse demasiada confianza en él". Pero la multicolinealidad puede considerarse como el último punto y no muy

importante (el profesor R. L. Klein dice que la multicolinealidad no puede afectar significativamente los valores de los parámetros cuando el coeficiente de determinación múltiple, R^2 , es mayor que 0,950 —aún cuando tampoco en este caso los profesores fueron afortunados porque se encontró que el coeficiente fue menor que 0,950—) en comparación con los otros puntos que reflejan la teoría económica y estadística y que están contenidos en su ecuación como explicaré más adelante.

11. *El signo del parámetro de la variable explicativa X es negativo (-0,024912).* Esto quiere decir que *un aumento del ingreso per cápita traerá como consecuencia una disminución de la urbanización o viceversa.* Pero como cualquiera puede entenderlo, *este resultado es contrario a la teoría económica, y por supuesto, a mi hipótesis,* las que expliqué en el punto 4. y que dicen que el aumento o la diferencia que existe en el ingreso per cápita entre el área rural y el área industrial (metropolitana) es la causa de los movimientos de población del área rural al área metropolitana. En otras palabras, de acuerdo con *este resultado de la ecuación de los profesores Cortés y Flisfisch, habrá movimientos de población desde las áreas industriales (áreas metropolitanas) hacia las áreas rurales,* porque, como se sabe, el ingreso per cápita de las áreas industriales siempre sigue una tendencia ascendente (o siempre existirá diferencia de ingreso per cápita entre las áreas rurales y las industriales). Pero esto es *contrario a la teoría y a la realidad tanto para el pasado como para lo que se espera en el futuro.* Este fenómeno lo comprobé en mi trabajo “Urbanización y Desarrollo Industrial en Países Latinoamericanos”. (CELADE, Serie A, N° 125). Aquí me tomaré la libertad de repetir las palabras que la Directora del Centro Latinoamericano de Demografía, señorita Carmen A. Miró, pronunciara en la “Tribuna de Población” (*Notas de Población*, CELADE, Año II, Vol. 6):

...“Otro aspecto de esta época es el fenómeno de la urbanización, que lleva una característica aún más dramática, la transferencia dentro de los países, de población desde las áreas rurales y pequeñas áreas urbanas hacia las grandes ciudades, densamente pobladas, y esto puede demostrarse por el aumento del número de ciudades de más de un millón de habitantes”.

12. Con respecto a la magnitud del parámetro de la variable explicativa, X, toda explicación es inútil a causa del signo negativo que, como lo expliqué anteriormente, es contrario a la teoría económica y a mi hipótesis básica, es decir, que el ingreso per cápita es el factor más determinante de los movimientos de población hacia el área metropolitana. (Para mayores detalles sobre la importancia del ingreso per cápita como determinante de los movimientos de población de las regiones de Chile hacia el área metropolitana de Santiago, véanse las páginas 76 y 78-79).

13. *La magnitud del parámetro de la variable explicativa, Z, es 10,278752. Este resultado (o la computación de su elasticidad) muestra*

que la variable demanda de fuerza de trabajo, Z , es más importante que la variable ingreso per cápita, X . Se sabe, sin embargo, que una persona migrará de un área rural al área industrial (metropolitana) si espera principalmente mejorar su situación económica (y, por supuesto, su condición social). Una persona no migrará desde un área rural a un área industrial si su ingreso permaneciera igual, es decir, no mejorara, aunque exista demanda de trabajo (para la persona) en el área industrial, excepto si está desempleada, pero en este caso se trata también del mejoramiento de los niveles de vida (ingreso per cápita). En consecuencia, el nivel de vida (ingreso per cápita) tiene mayor importancia para los movimientos de población del área rural hacia el área industrial (metropolitana) que la demanda de trabajo. Por supuesto, los movimientos de población de las áreas rurales a las metropolitanas pueden atribuirse a muchas otras razones, pero en este trabajo me refiero solamente a los factores cuantitativos principales y estos factores los comparo desde el punto de vista de su influencia sobre la urbanización.

Sobre la base de lo que expliqué anteriormente, de acuerdo con la teoría económica y el resultado numérico obtenido por la ecuación de los profesores en relación a la magnitud del parámetro de la variable explicativa, demanda de fuerza de trabajo, Z , como asimismo en comparación con la magnitud de la otra variable de la ecuación (ingreso per cápita, X), podemos decir que *los resultados de la ecuación de los profesores son contrarios a la teoría económica, a la realidad y, por supuesto, a mi hipótesis.*

14. *Estimaciones sesgadas y teoría-hipótesis.* A partir del análisis de los parámetros de las variables explicativas que hice anteriormente (Puntos 11-13), podemos decir que las estimaciones estadísticas de su ecuación están sesgadas, lo que significa que su ecuación no explica la teoría que presenta y, en consecuencia, no tiene capacidad predictiva ni para el pasado ni para el futuro. (Posteriormente también se explicará por qué dicha ecuación es contraria a la teoría estadística).

15. Me refiero al *coeficiente de determinación múltiple*, R^2 . En la ecuación de los profesores Cortés y Flisfisch se encontró que este coeficiente, en el cual entran dos variables explicativas, es 0,89; en tanto que en nuestras ecuaciones, en las cuales entra una variable explicativa, en cada ecuación, se encontró que este coeficiente es 0,90. Pero la teoría econométrica dice que la introducción de más variables explicativas en una ecuación está indicada solamente cuando se espera una mejor explicación de la variancia total de la variable dependiente. En el caso de los profesores, las dos variables no sólo no dieron una explicación de la variancia total mayor que la única variable que yo apliqué en mis ecuaciones sino, por el contrario, dieron una explicación menor. Por lo tanto, el esfuerzo de ellos por mejorar su ecuación desde este punto de vista estadístico puede *no considerarse exitoso.*

16. En la ecuación de los profesores Cortés y Flisfisch, los errores

estándares de los *parámetros* mediante los cuales se juzga la confiabilidad de las estimaciones de estos últimos no aparecen. Esto es muy importante para aceptar también una ecuación. Creo que no aparecen los errores estándares derivados de su ecuación; quizás no sean estadísticamente significativos. (Los computé pero no los presento aquí porque, como dije anteriormente, comentaré su ecuación como ellos la presentan en sus comentarios a mi artículo).

17. Lo mismo puede decirse del coeficiente de *autocorrelación*. (Definitivamente no lo presentan en su ecuación). Creo que hay una autocorrelación negativa (también la computé pero no la presento aquí por la misma razón que di en el punto 16). Pero tanto los errores estándares de los parámetros como el coeficiente de autocorrelación están a disposición de los profesores si ellos lo solicitan.

Sobre la base de lo que expliqué en los puntos 10-17 en relación a la ecuación aplicada por los profesores Cortés y Flisfisch, dicha ecuación, como todos entendemos, no explicó la teoría que presenta la ecuación en el pasado, es decir, el fenómeno de la urbanización del área metropolitana de Santiago y, en consecuencia, no puede usarse para explicar el futuro, es decir, con propósitos predictivos. Así, después de las comprobaciones mencionadas, pienso que los profesores Cortés y Flisfisch revisarán su conclusión en lo concerniente al procedimiento adecuado para estimar los parámetros m_1 y m_2 por regresión múltiple.

Podría referirme a algunos otros puntos en relación a los dos puntos de vista, el de los profesores Cortés y Flisfisch y el mío, sobre el tema que está en tela de juicio.

En primer lugar, no desearía abusar de la hospitalidad de la revista "Notas de Población" y, en segundo lugar, pienso que lo que expliqué anteriormente sobre la base de la teoría económica y estadística puede considerarse suficiente para que, por una parte, el lector se forme una opinión clara sobre ambos puntos de vista y, por otra, los profesores Cortés y Flisfisch revisen su opinión en cuanto a lo adecuado del procedimiento seguido por mí para la explicación del fenómeno de la urbanización del área industrial, como lo es el área metropolitana de Santiago, porque, como ya se demostró en los puntos ya mencionados, el procedimiento de dos ecuaciones refleja la teoría económica y estadística y la realidad, en tanto que su procedimiento (el de los profesores Cortés y Flisfisch) no puede aceptarse del todo ya que no corresponde a la *teoría económica y estadística y a la realidad y por supuesto a la hipótesis que se comprueba*.

18. Con respecto a su ecuación

$$Y = (m_0 + m_2a) + (m_1 + bm_2) X + (m_2 U_2 + U_1)$$

que es una combinación de sus ecuaciones (1) y (2), desearía agregar lo siguiente: i) acerca de la validez de esta ecuación: los profesores hablan de su validez, dado que b difiere de cero ($b \neq 0$): "De este modo, si

b es distinto de cero, la regresión de Y sobre X entregará una estimación que no permite distinguir m_1 de m_2 ". ii) Ecuaciones como la anterior, derivadas de una combinación de ecuaciones "reales" que expresan relaciones económicas, conducen en general a una nueva ecuación que, por una parte, muchas veces no corresponde a la teoría económica y, por otra, la estimación estadística de los parámetros produce alguna confusión acerca de su explicación desde el punto de vista económico y estadístico, como sucede en la ecuación mencionada. Por estas razones, no es indicada la aplicación de tales ecuaciones, que en sentido más amplio se llaman ecuaciones "ilegítimas".

19. Finalmente, unas pocas palabras sobre algunas referencias de conocidos econometristas mencionadas por los profesores Cortés y Flisfisch.

a) Johnston, *Econometric Method*, segunda edición, McGraw Hill, 1972. Los profesores Cortés y Flisfisch han dicho: "Se puede demostrar que, al existir multicolinealidad, la sobreestimación de un parámetro implica una subestimación de otro". Aquí, no se puede comentar nada porque los profesores no han hecho ningún esfuerzo para computar la probable sobre o subestimación de los parámetros de su ecuación. Lo único que puedo confirmarles es que la gran diferencia de la estimación cuantitativa de los parámetros de su ecuación puede no atribuirse al suceso mencionado.

b) Lo mismo puedo decir con respecto a la referencia de H. Theil, *Specification Errors and the Estimation of Economic Relationships* porque los profesores no se refieren a su ecuación específicamente, sino que sólo expresan la opinión de Theil en general.

c) Por las razones indicadas en los casos 1) y 2) mencionados, no puedo decir nada sobre la referencia de Fisher, *The Identification Problem in Econometrics*, McGraw Hill, 1966.

Antes de terminar, quisiera agregar que un investigador encuentra muchas dificultades durante la investigación del problema demográfico-económico y que en la práctica no pueden superarse todas estas dificultades. La medida de juicio de una investigación es el logro de lo "factible" y, por supuesto, *sin apartarse de la teoría económica y estadística y de la hipótesis que se va a comprobar empíricamente*.

DOCUMENTOS DE TRABAJO

ALGUNAS ESTIMACIONES SOBRE LA PRACTICA ANTICONCEPTIVA EN LA REPUBLICA DE PANAMA

Hildebrando Araica
(Asesor regional de las
Naciones Unidas para la
Encuesta Mundial de Fecundidad
en América Latina, Panamá)

La información que ha servido de base para los comentarios siguientes es producto de un cuestionario especial que fue aplicado a modo de suplemento durante la recolección de datos de la Encuesta Nacional de Hogares levantada por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República en el mes de abril de 1974. Esta Encuesta de Hogares, que se realizaba desde 1963 con el propósito principal de recoger datos sobre empleo, desempleo y subempleo de mano de obra, ha sido poco aprovechada para obtener información de otra índole. En el año 1974, en atención a una solicitud del Ministerio de Salud, se elaboró un suplemento que contempla varias preguntas encaminadas a conocer, además de gruesas estimaciones de la fecundidad, algunos aspectos relacionados con el uso de métodos anticonceptivos y el lugar donde se obtuvieron los servicios necesarios para su aplicación.

La investigación fue dirigida a la población femenina en edad fértil que residía habitualmente en viviendas particulares del país, excluyendo aquellas ubicadas en áreas habitadas por población indígena que vive bajo una organización tribal y también a los grupos no familiares, o sea, a conjuntos de personas que residen en viviendas colectivas, tales como hoteles, internados, cárceles, etc. La muestra tampoco representó a la población que reside en el territorio nacional denominado "Zona del Canal", área sobre la cual la República de Panamá ha concedido a los Estados Unidos de Norteamérica facultades jurisdiccionales limitadas a los fines específicos de protección, saneamiento y mantenimiento de la Vía Interoceánica.

El universo investigado se descompone en dos sectores de estudio para los cuales el diseño de la muestra garantiza estimaciones metodológicamente fidedignas desde el punto de vista estadístico: Área Metropolitana y Resto del País. El Área Metropolitana comprende las

superficies adyacentes a la franja canalera, que tienen como centros de influencia a las Ciudades de Panamá y Colón. En esa Area se concentra más de la mitad de la población del país.

De conformidad con la muestra debieron empadronarse más de 11 mil mujeres en edad fértil. Sin embargo, los datos definitivos revelaron una pérdida de muestreo de casi 2 por ciento.

Hace diez años en la Ciudad Capital de la República una muestra de mujeres casadas o unidas consensualmente con edades comprendidas entre 20 y 50 años revelaba que el 28 por ciento usaba algún método anticonceptivo a fin de espaciar o controlar sus embarazos. ^{1/} Desde entonces se han extendido notablemente el conocimiento y la práctica anticonceptiva en diferentes medios. En cierta forma esto es reflejo de la acción oficial del Gobierno, el que desde 1969 ha considerado un deber divulgar el conocimiento y el uso de métodos anticonceptivos a toda mujer en edad fértil que así lo desea. En esta forma, Panamá permitía ejercer el derecho sobre esta materia acordado por las Naciones Unidas en Teherán dos años antes. La difusión del conocimiento y las acciones privadas y oficiales han determinado un cambio substancial. En efecto, de conformidad con los datos de la Encuesta de abril de 1974, alrededor de un 30 por ciento de mujeres con edades comprendidas entre 15 y 49 años de cualquier estado civil usan algún método anticonceptivo en la República.* Esto significa que cerca de 102 000 mujeres estaban usando algún método anticonceptivo en abril de 1974. Si se tiene en cuenta que según datos del Programa de Planificación Familiar del Ministerio de Salud a fines del año 1973 habían sido admitidas algo más de 46 000 mujeres, pareciera entonces que una importante proporción de mujeres recurren a los servicios privados y a la Caja de Seguro Social para que sean atendidas sus necesidades en esta materia.

Según los datos de la Encuesta, los métodos más populares son la píldora anticonceptiva y la esterilización. El primer método es usado por un 46 por ciento de mujeres, y el segundo, por un 36 por ciento. Estas cifras implicarían que más de 46 000 mujeres están actualmente utilizando algún tipo de píldora anticonceptiva y casi 37 000 mujeres en edad fértil han recurrido a métodos irreversibles, como lo es la esterilización. Respecto a este último método, es importante señalar que si los datos son correctos, Panamá registraría una de las tasas más elevadas de prevalencia de esterilizaciones en su población femenina, ya que un 11 por ciento aproximadamente del conjunto de mujeres en

^{1/} Véase el Suplemento de *Estadística Panameña* destinado al Informe de la Encuesta de Fecundidad de la Ciudad de Panamá, levantada en el año 1964. Tal Informe fue publicado por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República en el año 1965.

*/ *N. del E.*: La cifra de 30 por ciento en 1974 debe ser aun superior, si se considera sólo a mujeres casadas o unidas consensualmente (como en el estudio de 1964), lo que lleva al autor a suponer un "cambio fundamental".

edad fértil se ha sometido a operaciones quirúrgicas destinadas a evitar la concepción. De estas operaciones, las más frecuentes parecen haber sido la "salpingectomía bilateral", "ligaduras y resección de trompas de Falopio" y la "histerectomía total", según se desprende de informaciones correspondientes a actividades realizadas en instituciones hospitalarias dependientes del Ministerio de Salud. De conformidad con estos últimos datos, entre 1971 y 1973 se habían practicado en tales instituciones un total de 10 000 operaciones ginecológicas de efecto esterilizador. Cabe agregar que de acuerdo con datos proporcionados por las instituciones hospitalarias del Ministerio de Salud, la Caja de Seguro Social y Clínicas y Hospitales Privados, desde el año 1961 hasta mediados de 1970 se habían practicado por lo menos 15 000 esterilizaciones en el grupo de mujeres en edad fértil. Puede advertirse fácilmente la tendencia hacia un aumento vigoroso que, de mantenerse, elevaría considerablemente la prevalencia de esterilizaciones en Panamá. No debe olvidarse que el 11 por ciento de prevalencia que se deriva de los datos de la Encuesta se refiere a mujeres de cualquier estado civil. Si los datos se refirieran al grupo más expuesto al riesgo de procrear, como las casadas y unidas consensualmente, la cifra se elevaría significativamente, quizás a un 15 por ciento aproximadamente. como método para evitar la procreación es relativamente poco utilizado en la mayoría de los países. En América Latina, probablemente sólo Puerto Rico muestra una extensa práctica de la esterilización como una forma popular de regulación de la fecundidad que adquiere el carácter de un verdadero método de control de la natalidad. Esta forma de control data de varios años y quizá se remonta a épocas previas a la II Guerra Mundial. Posiblemente el carácter permanente (por la irreversibilidad casi absoluta) del método explique en buen grado las tasas de fecundidad relativamente muy bajas que se observan en la segunda mitad del período reproductivo de la mujer de Puerto Rico. Vale la pena recordar que en Panamá se ha venido observando que la mitad de los nacimientos ocurren en mujeres que aún no han cumplido los 25 años de edad y apenas el 10 por ciento de los nacidos vivos corresponde a madres de 35 años y más. Es por ello que nuestra fecundidad se caracteriza por ser "precoz y no muy tardía". La característica de "fecundidad no muy tardía" en un medio donde hace una década o dos era muy limitado el conocimiento y uso de métodos anticonceptivos podría ser explicada solamente como consecuencia de factores fisiológicos, algunos asociados a historias de enfermedades con efectos colaterales esterilizadores, la incidencia del aborto inducido o el uso de esterilizaciones.

Como se señaló anteriormente, según la Encuesta de abril de 1974, entre las mujeres que usaban algún método anticonceptivo, un 82 por ciento correspondía a las usuarias de píldoras y de esterilización y el 18 por ciento restante a las que usaban el dispositivo intrauterino, ritmo o método de Ogino-Knaus, diafragma, lavados vaginales, jalea, *coitus interruptus* y otros. (Véase el cuadro 1).

Cuadro 1

PROMEDIO DE NACIDOS VIVOS TENIDOS POR MUJERES
USUARIAS DE MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS, SEGUN
ESTADO CIVIL

Método	Total	Unida	Casada	Otro estado
<i>Total</i>	3,75	4,26	3,66	2,89
Píldora	2,98	3,52	2,74	2,84
DIU	3,86	3,95	3,90	3,45
Esterilización	4,88	5,29	4,72	4,42
Diafragma	3,83	5,50	3,35	3,57
Lavado	3,24	3,67	2,69	3,71
Jalea	2,71	1,75	3,07	2,40
Ritmo	3,28	3,56	3,42	2,36
Retiro	3,90	3,75	4,50	2,20
Otro método	2,66	4,05	3,49	1,52

El grupo de mujeres no usuarias (no incluido) registran promedios de nacidos vivos inferiores a las usuarias. Esa situación puede obedecer al hecho que las edades medias de ambos grupos son significativamente distintas. En efecto, las no usuarias tienen una edad media de 27,7 años, mientras que las usuarias, 32,1. Esa diferencia de casi cuatro años y medio puede explicar la que se produce entre los promedios de nacidos vivos de las usuarias de métodos anticonceptivos y de las no usuarias. También podría contribuir a explicar tal diferencia el que el grupo de mujeres no usuarias incluiría a las que no usan método alguno a causa de que son estériles o tienen problemas de subfertilidad y también a un grupo importante de mujeres que por su situación conyugal no tienen una vida sexualmente activa. Puede apreciarse, por otra parte, que el más alto promedio de nacidos vivos lo registran mujeres que han sido esterilizadas. Al parecer, las mujeres que recurren a este procedimiento lo hacen cuando ya han tenido quizás más hijos que los que han esperado tener. Vale la pena agregar a este respecto que el 67 por ciento de las mujeres esterilizadas han tenido por lo menos 4 hijos. Para fines de comparación es útil señalar que las usuarias de un método "nuevo" comparativamente, como la píldora, que tienen 4 hijos y más, representan el 32 por ciento del total de mujeres que usan tal método.

Cuando se recuerda que según las Estadísticas Vitales el 25 por ciento de los nacidos vivos corresponde a madres que han tenido por lo menos 5 hijos, es posible imaginar el gran número de interesadas y el impacto que tendría en el nivel de fecundidad del país la práctica extensa de la esterilización.

La frecuencia en el uso de anticonceptivos según el número de nacidos vivos se aproxima a un 50 por ciento cuando la mujer aún no ha

tenido su quinto hijo y parece tender hacia valores más bajos a medida que aumenta el número de nacidos vivos. (Véase el cuadro 2). Tal descenso quizá obedezca a que se trata de mujeres de más edad, cuya fertilidad puede afectarse como consecuencia natural de su "envejecimiento" en el tramo reproductivo y en modo alguno cabría explicarlo como evidencia de resignación a aceptar los hijos "que Dios mande".

Cuadro 2

PORCENTAJE DE MUJERES QUE USAN ACTUALMENTE
ANTICONCEPTIVOS, SEGUN EL NUMERO DE NACIDOS
VIVOS TENIDOS

Nacidos vivos	Porcentaje	Nacidos vivos	Porcentaje
0	5,5	4	47,6
1	33,1	5	48,3
2	46,4	6	43,1
3	47,8	7 y más	33,7

La información cruzada de uso de métodos anticonceptivos y edad permitió señalar en párrafos anteriores que la diferencia entre los promedios de nacidos vivos correspondientes a usuarias y no usuarias podría obedecer en parte a las distintas edades medias de ambos grupos. Esta información permite también destacar la diferencia notable de edades de mujeres esterilizadas y usuarias de la píldora. La edad media de estas últimas es de 28,5 años, mientras que la de las primaras, de 37,3. Como no se dispone de información acerca de la edad a la cual fueron esterilizadas, no se puede concluir categóricamente si este grupo comprende a mujeres de la más alta fecundidad, aunque pareciera haber razones para aceptar una hipótesis tal. Por otro lado, los datos señalan que dentro del grupo de usuarias de menos de 25 años de edad, las usuarias de la píldora representan un 71 por ciento. En cambio, en el grupo de mujeres de 35 años y más de edad de las mujeres esterilizadas representan el 62 por ciento del total. Respecto al estado civil, aparte de los datos ya presentados, cabe destacar que en el grupo de mujeres que usan algún método anticonceptivo, la más alta proporción la representan, naturalmente, las mujeres casadas y unidas (82 por ciento). Entre las no usuarias el grupo de casadas y unidas representa sólo el 48 por ciento. Resulta interesante señalar que entre las mujeres unidas el 34 por ciento declaró estar usando algún método anticonceptivo, frente a un 52 por ciento entre las mujeres casadas. Esta diferencia explicaría parcialmente los distintos niveles de fecundidad en ambos grupos. Con relación al nivel de educación de las usuarias y de las no usuarias, resulta interesante destacar que en general éste es más alto en el caso de las mujeres que usan algún método. El 44 por ciento de las usuarias tiene

algún año de enseñanza secundaria o universitaria, mientras que en las no usuarias el porcentaje se reduce a un 35 por ciento, pese a que este grupo concentra un importante número de mujeres solteras cuyo nivel de educación es significativamente más alto que el de las casadas y unidas, según los datos de la Encuesta, los que también revelan que mientras más alto es el grado de instrucción, mayor es la proporción de mujeres que usan píldoras anticonceptivas y menor la frecuencia relativa de mujeres esterilizadas, según puede observarse en el cuadro 3.

Cuadro 3

PORCENTAJE DE MUJERES QUE USAN PÍLDORAS
ANTICONCEPTIVAS Y DE MUJERES ESTERILIZADAS,
SEGUN GRADO DE INSTRUCCION

Método	Sin instrucción	Primaria	Secundaria	Universitaria
Píldora	34,8	52,5	52,7	51,9
Esterilización	47,8	45,3	25,5	18,2

Respecto al ingreso percibido por los hogares de los cuales forman parte las mujeres objeto de la Encuesta, puede señalarse que los hogares de las mujeres usuarias tienen ingresos semanales que exceden en un 25 por ciento a los de mujeres no usuarias de métodos anticonceptivos. En efecto, el ingreso medio de los primeros asciende a 60 balboas semanales, mientras que en los segundos es de 48 balboas. Estas cifras, en realidad, deben ser consideradas con las mayores reservas debido a la debilidad de las mismas. No obstante la dudosa calidad del dato, es posible establecer diferencias notables dignas de confianza. Puede observarse, por ejemplo, la creciente proporción de usuarias a medida que crece el ingreso de sus respectivos hogares. Esta proporción varía desde 25 por ciento, cuando los hogares perciben ingresos semanales inferiores a 25 balboas, hasta 41 por ciento cuando los ingresos son de 200 balboas o más por semana. También se observan diferencias importantes cuando se analizan los datos de usuarias de píldoras anticonceptivas y esterilización, según el nivel de ingreso. Para las primeras tiende a crecer la proporción de usuarias conforme más alto es el ingreso, mientras que para las segundas ocurre todo lo contrario. (Véase el cuadro 4).

Del conjunto de mujeres no usuarias, alrededor de la cuarta parte señalaron que los métodos anticonceptivos no debían usarse nunca y una octava parte, al momento de la investigación, no usaban método alguno porque deseaban quedar embarazadas. Si las anteriores proporciones considerasen al total de mujeres en edad fértil que fueron entrevistadas, los porcentajes serían de 17,0 y 8,5, respectivamente.

Cuadro 4

**PORCENTAJE DE USUARIAS DE METODOS ANTICONCEPTIVOS,
SEGUN NIVEL DE INGRESO Y PORCENTAJE RESPECTO A LAS
USUARIAS, DE MUJERES QUE USAN LA PILDORA Y LA
ESTERILIZACION, SEGUN NIVEL DE INGRESO**

Ingreso (En balboas)	Porcentaje de usuarias	Píldora	Esterilización
Menos de 25	24,7	43,4	42,2
25 a 49	35,1	48,2	33,7
50 a 74	35,5	46,2	37,0
75 a 99	34,9	48,3	53,7
100 a 199	37,8	44,8	30,8
200 y más	41,3	49,2	19,5

Finalmente, resultará útil conocer que según los datos de la Encuesta, las instituciones del Ministerio de Salud fueron las que prestaron servicios de anticoncepción a un 54,4 por ciento de las usuarias. Las mujeres que están utilizando dispositivos intrauterinos, o que han sido esterilizadas, informaron haber obtenido tal servicio principalmente en ese organismo. El 64 por ciento de las usuarias de los DIU obtuvieron el servicio en algún hospital o centro de salud del Ministerio y de las mujeres esterilizadas el 75 por ciento fueron operadas en alguna dependencia del mismo. De conformidad con los datos de la Encuesta, las mujeres que acudieron a esta Institución del Estado en búsqueda de servicios anticonceptivos, 42 por ciento lo hicieron para ser esterilizadas; 27 por ciento para utilizar píldoras anticonceptivas; 11 por ciento para otros métodos y un 15 por ciento no informó el método específico. De las mujeres que recurrieron a la Caja de Seguro Social, 26 por ciento lo hicieron para ser esterilizadas y un 65 por ciento para usar píldoras anticonceptivas. En las Clínicas Privadas un 43 por ciento correspondió a esterilización; 34 por ciento a píldoras y el resto a otros métodos. Es interesante señalar que las mujeres que acudieron a "otros lugares" para obtener servicios de anticoncepción, en su inmensa mayoría, casi 9 de cada 10, corresponden a usuarias de píldoras. En realidad estos "otros lugares" están constituidos en su casi totalidad por farmacias. Las píldoras anticonceptivas se obtienen ahí en un 42 por ciento de los casos de mujeres usuarias de este método. (Véase el cuadro 5). La venta sin control alguno en esta materia es, pues, evidente. Las estadísticas mostrarán, de persistir esta situación, aumentos considerables de trastornos o alteraciones del sistema circulatorio y nervioso en las usuarias de anticonceptivos.

Tal como es de suponer, las usuarias de los servicios del Ministerio de Salud son las mujeres de hogares con ingresos semanales más bajos. El

Cuadro 5

**PORCENTAJE DE USUARIAS DE METODOS ANTICONCEPTIVOS,
SEGUN INSTITUCION DONDE HAN OBTENIDO EL SERVICIO**

Método	Ministe- rio de Salud	Caja de Seguro Social	Clínica Privada	Otro
<i>Total de usuarias</i>	54,4	13,1	13,1	21,7
Píldora	31,4	18,6	8,1	41,9
Esterilización	74,9	9,9	13,5	1,7
DIU	63,8	8,6	19,7	7,9
Otro	42,4	11,9	22,4	23,9

43 por ciento corresponde a mujeres cuyos hogares tienen ingresos inferiores a 25 balboas a la semana. En el caso del Seguro Social, la relación se reduce a 18 por ciento en esa categoría de ingreso. En el extremo de ingresos más altos se observa que las mujeres usuarias que recurren a clínicas privadas el 30 por ciento forma parte de hogares cuyos ingresos son por lo menos de 100 balboas semanales. La proporción correspondiente a usuarias de los servicios del Ministerio de Salud se reduce a 9 por ciento y alcanza a 19 por ciento en el caso de las usuarias de la Caja de Seguro Social. La estratificación social que hay tras esas cifras es obvia y no requiere comentario.

INVESTIGACIONES EN EJECUCION

*Investigación de la emigración internacional de Latinoamérica (IMILA)**

Objetivos: Reunir datos censales relativos a migrantes, con el propósito de analizar las principales corrientes migratorias y sus características, a través de tabulaciones uniformes.

Método: 1) Conseguir cintas magnéticas de los migrantes.

2) Preparar tabulaciones.

3) Analizar la situación particular de países en que la emigración o la inmigración es importante.

4) Realizar un análisis de conjunto de la situación en América Latina.

Investigador principal: Julio Morales.

Duración: Indefinida. Se debe esperar la elaboración completa de los censos nacionales.

Situación actual: Se cuenta con tabulaciones de Panamá (1970); Nicaragua (1971); Costa Rica (1963); Perú (1972). Actualmente se preparan las tabulaciones de Paraguay (1972). En el curso del presente semestre se tendrán las tabulaciones de los Estados Unidos, las que serán analizadas a la brevedad. Se cuenta también con datos de algunos países europeos. Se espera que al final la mayoría de los países latinoamericanos participen en IMILA.

*La migración interna en Honduras**

Objetivos: Medir y analizar la migración interna de Honduras, por grandes regiones, según zonas urbana y rural y por estratos, alrededor de 1970-1972.

Método: Encuestas por muestra: EDENH. Medición del volumen migratorio y cálculo de tasas de migración.

Investigador principal: Jorge Arévalo.

Duración: Hasta el 31 de julio de 1975.

Situación actual: Se está preparando la versión final del informe a partir de la revisión del primer borrador y de las críticas que se le hicieron. Se prevé su publicación, como fascículo V de la EDENH, en agosto o setiembre próximos.

* Centro Latinoamericano de Demografía.

*Crecimiento y transferencia de fuerza de trabajo del campo hacia la ciudad en el Brasil y México**

Objetivos: Analizar el proceso de crecimiento y de transferencia de fuerza de trabajo del sector rural al urbano en las últimas décadas (1940-1970) en dos países que aparentemente tienen marcadas diferencias en sus estructuras agrarias, y ambos son los principales de Latinoamérica en cuanto a volumen de población.

Método: Análisis económico-demográfico. Se procura identificar los factores económicos asociados con la dinámica poblacional, con especial énfasis en los rasgos básicos de la agricultura de cada país, destacando: precios, salarios, niveles de producción y estructura de comercialización de los productos agrícolas, tenencia de la tierra y tecnología.

Investigador principal: Waldomiro Pecht.

Duración: Hasta fines de 1975.

Situación actual: Se ha recopilado la información básica disponible y elaborado tres informes que abarcan los siguientes temas: 1. rasgos generales de la estructura agraria y de la dinámica de población en el Brasil y México y esquema teórico de referencia de la investigación; 2. análisis de los datos de la población económicamente activa según los censos de población y los censos agropecuarios; 3. análisis del desarrollo agrícola en el Brasil y México destacando la participación de la agricultura en la economía nacional, el comportamiento de la productividad agrícola y los principales componentes del crecimiento. Actualmente se está trabajando en modelos para proyección de la fuerza de trabajo agrícola.

*Modelo económico-demográfico**

Objetivos: Investigar las relaciones económicas y demográficas a través de un modelo y la posibilidad de su aplicación a la economía nacional y al sector industrial, en algunos países de América Latina.

Método: Construcción de un sistema interdependiente de ecuaciones básicas, tanto económicas como demográficas; además, como complemento, la aplicación de un modelo numérico.

Investigador principal: Stylianos C. Athanassiou.

Duración: Un año.

Situación actual: La investigación finalizará a mediados de julio.

*Estrategias de desarrollo y políticas de población en América Latina**

Objetivos: Estudio comparativo de cuatro países para determinar el efecto diferencial que tienen sobre la estructura económico-social las políticas públicas que conforman determinadas estrategias de desarrollo y, por esta vía, el impacto que tienen sobre la dinámica demográfica.

Método: Dada la complejidad y amplitud del estudio, la metodología es variada, pero consulta principalmente recolección de datos cuantita-

tivos y cualitativos acerca de los países (económicos, sociales, políticos y demográficos), estudio de políticas públicas específicas, planes de desarrollo gubernamentales, documentos oficiales. Incluye también una amplia revisión bibliográfica y la sistematización de la información existente acerca de los fenómenos estudiados.

Investigador principal: Gerardo González-Cortés.

Duración: Dos años.

Situación actual: Se trabaja en la elaboración del marco de referencia analítico, en la operacionalización del estudio de las políticas públicas y en una caracterización económica, social, política y demográfica de los países incluidos en el estudio. Esta última contribuirá al enunciado más preciso de las hipótesis de trabajo. Está próxima la Primera Reunión de Coordinación del Proyecto, donde se evaluará lo realizado y se programará el trabajo para el segundo semestre de investigación.

*Tabulaciones básicas para un sistema de estadísticas de servicio**

Objetivos: Evaluación administrativa, análisis de tendencia de los ingresos según características seleccionadas.

Método: Comparabilidad entre objetivos y labores realizadas.

Investigadores principales: Albino Bocaz y Zaida Soto.

Duración: Dos meses.

Situación actual: Estructuración de los formatos y contenidos de las tabulaciones básicas.

*Proyecciones de población**

Objetivos: Es una actividad permanente del Sector Demografía Formal de CELADE, que tiene el propósito de realizar revisiones de las proyecciones de población, por sexo y grupos de edades, de los países de América Latina, cuando se dispone de nuevas informaciones provenientes de censos o encuestas demográficas y cuya calidad permite realizar esas revisiones.

Investigadores principales: Carmen Arretx y José Miguel Pujol.

Situación actual: Se está trabajando en las siguientes proyecciones: a) Revisión de la proyección del Perú en colaboración con la Oficina Nacional de Estadísticas y Censos (ONEC) de ese país. Con este propósito una funcionaria de ONEC, favorecida con una beca de la Fundación Ford, permaneció durante 20 días en CELADE trabajando bajo la asesoría del Sector. b) Proyecciones del Paraguay por regiones y áreas determinadas, en colaboración con la Secretaría Técnica de Planificación del Paraguay (STP), y en virtud de un convenio de colaboración para realizar un programa de estudios de población. Se realizan misiones de consulta de funcionarios de CELADE a la STP con el propósito de llegar a acuerdos en los procedimientos a seguir y en la hipótesis en que se apoyan las proyecciones. c) Siguiendo con un programa de estudios de población

que lleva a cabo la Oficina de Planificación Nacional de Chile (ODEPLAN) con la asesoría de CELADE, se han realizado proyecciones por sexo y edad para Chile en conjunto, por regiones y por provincias y, en la actualidad, se está finalizando la elaboración de proyecciones de población por sexo y edad para las áreas urbana y rural.

*Asesoría en los análisis de las encuestas demográficas**

a) *Encuesta Demográfica Nacional del Perú (EDEN-Perú)*. Desde octubre de 1974 la ONEC realiza una Encuesta Demográfica Nacional siguiendo el procedimiento utilizado en Honduras. CELADE, especialmente a través de funcionarios del Sector, ha colaborado en la preparación, levantamiento y muy especialmente en el análisis de los resultados. En la actualidad, se prepara un Informe sobre los aspectos metodológicos de la encuesta piloto retrospectiva (RETROEDEN-Lima) que se llevó a cabo en julio de 1974, como ensayo a la que se realizará conjuntamente con la tercera vuelta de visitas de la EDEN. Dicho informe estará disponible hacia fines de agosto. Un informe con el análisis de los resultados de la RETROEDEN-Lima será preparado por una funcionaria de la ONEC, bajo la asesoría del profesor Jorge Somoza.

b) *Encuesta Retrospectiva Demográfica Nacional de Bolivia (RETROEDEN-Bolivia)*. El Instituto Nacional de Estadística de Bolivia, con la asesoría de CELADE, ha iniciado una Encuesta Demográfica Nacional, de una sola vuelta de entrevistas, en junio de 1975. La encuesta está siendo financiada por el IDRC, de Canadá.

Después de tres días de labores de campo se elaboraron las informaciones recogidas (unos 2 500 casos). El análisis de esa información resultó promisorio y satisfactorio.

Se espera que dentro de poco se habrá completado el trabajo de campo que cubre unos 16 000 casos, oportunidad en que se analizarán nuevamente las informaciones obtenidas.

Investigadores principales: Jorge Somoza y Carmen Arretx.

*Demografía histórica**

Se han realizado estudios sobre la mortalidad de monjes chilenos. Un informe de dicho estudio fue presentado en el Seminario sobre Demografía Histórica realizado en abril de 1975. En la actualidad ese informe ha sido revisado y se ha traducido al inglés. Para mayores informaciones puede consultarse ese documento. (Somoza, Jorge, Arretx, Carmen y Mellafe, Rolando, *Una estimación de la mortalidad de los monjes en Chile durante los siglos XVIII y XIX*).

Siguiendo con el programa trazado en este campo, se ha realizado un estudio sobre mortalidad a base de información sobre orfandad de novias recogida en algunas parroquias de Santiago. Un informe sobre ese estudio será preparado este mes.

Investigador principal: Jorge Somoza.

*Comportamiento reproductivo en algunos sectores rurales
de América Latina***

Objetivos: Análisis de la influencia que ciertos factores estructurales de las sociedades rurales tienen sobre el comportamiento reproductivo de la población a través de la medición del sistema familiar.

Método: Análisis de los resultados de las encuestas de fecundidad incluidas en el PECFAL-Rural. Para dicho análisis se recurre a la elaboración de una tipología de unidades familiares de acuerdo con las distintas formas de inserción en los procesos productivos que puede detectar en la fuerza de trabajo rural.

Investigador principal: Adolfo Aldunate.

Duración: Hasta el 31 de diciembre de 1975.

Situación actual: Ya se ha elaborado la tipología y actualmente se analizan los resultados y se hacen comparaciones en distintos países.

*Factores condicionantes de las migraciones internacionales
intrarregionales en el Cono Sur de América Latina***

Objetivos: Estudiar la relación entre el origen, volumen, destino y composición de las migraciones internacionales y las relaciones de interdependencia económica existentes entre la Argentina, el Paraguay y Bolivia.

Método: Estudio de 2° grado. Aprovechamiento de datos censales y de estudios económicos ya realizados acerca de esta región.

Investigador principal: Juan M. Carron.

Duración: Hasta mayo de 1976.

Situación actual: Afinamiento del marco teórico; revisión crítica de fuentes disponibles de información. Primera etapa de la construcción de datos.

*Cambios en el patrón de desarrollo de la economía chilena
en el último decenio: su incidencia en la distribución
del ingreso y en la ocupación***

Objetivos: Análisis de la incidencia que sobre los cambios en la estructura de la repartición del ingreso y en la ocupación de la fuerza de trabajo han tenido las variaciones de aquellas determinantes estructurales que configuran el patrón de desarrollo chileno en el último decenio.

Método: El estudio de los cambios en la distribución del ingreso se hace a través de varios coeficientes de entropía desarrollados para este propósito y utilizando datos de la Encuesta de Ocupación del Instituto de Economía de la Universidad de Chile.

Investigador principal: Arturo León.

Situación actual: Actualmente se trabaja en la redacción del informe final de investigación.

**** Institución responsable:** PROELCE (Programa conjunto de la Escuela Latinoamericana de Sociología (ELAS) y el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE)).

*La división social del trabajo: un ejemplo de estudio empírico.
Chile, 1970***

Objetivos: Estudio teórico-metodológico acerca de las operaciones necesarias para el análisis de la distribución de la población económicamente activa según clases, fracciones de clase, capas y categorías sociales en el interior de una sociedad concreta (Chile, 1970).

Método: Para el estudio de la estratificación social se procede al análisis de las relaciones de trabajo dentro de los límites impuestos por las clasificaciones internacionales utilizadas en los censos de población. La operacionalización de los paradigmas teóricos requiere el uso de tabulaciones especiales de la muestra del censo de población de Chile, 1970.

Investigadores principales: Juan M. Carrón, Emilio De Ipola, Arturo León y Susana Torrado.

Duración: Dos años y medio.

Situación actual: Última etapa del análisis de los datos y redacción del informe final de la investigación.

*Estudio de la comparabilidad de la información censal
sobre población económicamente activa en los países
de América Latina: 1940-1960***

Objetivos: Análisis detallado de los conceptos, definiciones y métodos de recolección utilizados en los censos levantados entre 1940 y 1970 en nueve países latinoamericanos, en relación con la información sobre población económicamente activa. (Países: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Nicaragua, Panamá, Perú y Venezuela).

Método: Estudio de las nomenclaturas "tipo de actividad" y "categorías de ocupación" y de la clasificación internacional uniforme de todas las actividades económicas (CIU). Análisis de comparabilidad a partir de datos censales.

Investigador principal: Susana Torrado.

Duración: Dos años.

Situación actual: Revisión del Informe final que será publicado.

ACTUALIDADES

SE ENCOMIENDA A CELADE LA EJECUCION DEL PROGRAMA REGIONAL DE POBLACION DE LA CEPAL

En el decimosexto Período de Sesiones de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), realizado en Puerto España entre el 6 y el 14 de mayo pasado, los países, por primera vez en la historia, aprobaron y adoptaron un Programa Regional Latinoamericano de Población. La ejecución de dicho Programa fue encargada a CELADE, como el órgano permanente de la CEPAL que tiene a su cargo la responsabilidad de la enseñanza, la investigación y la asistencia técnica en el campo de la población.

El Programa que deberá desarrollar el Centro contempla cuatro grandes líneas de acción para servir las necesidades de los países, en las que se otorga prioridad a la asistencia técnica. Ellas son: enseñanza, capacitación e intercambio; el desarrollo y la aplicación de métodos; la investigación del problema población-desarrollo; y la asistencia técnica directa.

1. *Enseñanza, capacitación e intercambio*

La enseñanza y la capacitación de personal se continuará haciendo, como hasta el presente, a través de cinco tipos principales de tareas docentes, concebidas para atender la formación a distintos niveles de especialización. Como los objetivos perseguidos en cada caso son diferentes, son también muy variados los requisitos necesarios, el contenido y la orientación. Los cinco tipos de tareas mencionadas son:

a) *Enseñanza de postgrado y seminarios de especialización.* Ofrecen la oportunidad de obtener en dos años la especialización en demografía dentro de otra disciplina. Se destina a profesionales de la economía y sociología que tengan interés en estudios interdisciplinarios;

b) *Programa regular de enseñanza en métodos de análisis demográfico y cursos intensivos.* Su objetivo es la formación en dos años, de analistas demógrafos que sientan interés particular en aspectos formales y metodológicos. Al programa pueden concurrir graduados universitarios y funcionarios de formación equivalente, provenientes de los distintos países de América Latina. Los cursos nacionales que se lleven a cabo en los respectivos países están destinados a la capacitación de personal técnico de nivel medio;

c) *Enseñanza de pregrado.* Su propósito es la transmisión de conceptos demográficos básicos en la etapa de formación de futuros profesionales en ciencias sociales y en salud. Esta actividad se inserta como tarea regular en los diferentes currícula de las carreras universitarias;

d) *Capacitación en métodos y técnicas aplicables a campos conexos.* Comprende una serie de actividades docentes en temas relacionados con el uso de los métodos y las técnicas aplicables a la investigación en población. Este programa especial se orienta fundamentalmente a los funcionarios vinculados con las tareas estadísticas y con la planificación de los gobiernos;

e) *Asistencia docente en programas de capacitación e institutos nacionales e internacionales.* Se colabora con los programas nacionales e internacionales en que se incluyen aquellas materias o aquellos temas de contenido demográfico en cursos de muy diversa naturaleza.

Las actividades de enseñanza y capacitación deberán reforzarse en los próximos años con miras a crear una mayor capacidad para satisfacer las nuevas necesidades resultantes de las conclusiones aprobadas al respecto en la Segunda Reunión Latinoamericana de Población. En ese sentido, merecerán especial atención las tareas que se orienten al perfeccionamiento de planificadores de alto nivel en materias relacionadas con la interacción de los fenómenos demográficos y el del desarrollo económico y social y la formación de profesionales de nivel superior en estudios de población.

2. *Métodos para la obtención y análisis de datos*

El área de metodología se orienta fundamentalmente a dar respuesta a las necesidades que surgen en relación con la obtención de datos, la aplicación de nuevas técnicas y el uso de métodos para el mejor conocimiento de la realidad demográfica. En este sentido la asistencia técnica y la investigación adquieren un perfil bien delimitado en que es posible distinguir dos aspectos. Por una parte, orientar los esfuerzos hacia la obtención de más y mejores datos, en los que se incluirían los censos experimentales y nacionales, las encuestas demográficas y los sistemas de información. Por otra parte, el aprovechamiento del material ya disponible, que va desde la evaluación de los datos hasta el pronóstico de futuras situaciones, cuyo ejemplo serían las estimaciones y las proyecciones de población, así como la publicación de informes.

Debe destacarse la particular importancia que reviste el esfuerzo orientado hacia la aplicación, la adaptación y el desarrollo de nuevos métodos para medir las variables demográficas. Una vez superada la etapa de experimentación el producto de ese esfuerzo queda a disposición de los países y se incorpora progresivamente a los sucesivos programas de enseñanza.

3. *Investigación sobre población y desarrollo*

El tema población-desarrollo será la base principal de una serie de estudios especiales que servirán para la elaboración de medidas concretas sobre población de los gobiernos en el marco de su política general de desarrollo. Las definiciones y prioridades de los estudios consultarán las áreas críticas del desarrollo económico y social de los países latinoamericanos, las necesidades concretas expresadas por los gobiernos y las recomendaciones emanadas de la reunión de México.

De acuerdo con esto, los estudios deberían orientarse hacia los siguientes grandes temas:

a) la integración de las políticas de población en las estrategias y políticas de desarrollo, en que quedarían comprendidos los modelos analíticos; los estudios de casos sobre cambio demográfico y desarrollo; la evaluación de los efectos demográficos de los planes de desarrollo, y el diseño de los planes de ejecución de políticas de población;

b) los diagnósticos y la planificación del desarrollo regional, incluida la planificación de las áreas metropolitanas y de las áreas rurales con población dispersa;

c) la movilidad geográfica de la fuerza de trabajo, la distribución del ingreso y las políticas de empleo;

d) las causas, los efectos y las políticas de las migraciones internacionales en el contexto del análisis y la planificación de la utilización de los recursos humanos;

e) las causas demográficas y sociales de la participación de la población femenina en la fuerza de trabajo, poniendo particular énfasis en la fecundidad, la educación y el papel de la mujer en la sociedad latinoamericana, y

f) las relaciones entre las estructuras familiares y económicas de la población rural y su comportamiento reproductivo.

4. *Asistencia técnica*

Todas las actividades del programa se orientarán a servir las necesidades de los países. Por ello, no se conciben independientemente unas de otras, sino que tales actividades son manifestación de la propia asistencia técnica. Ese enfoque se verá reforzado en el futuro, por cuanto las conclusiones de la Conferencia Mundial de Población y de la Segunda Reunión Latinoamericana son concluyentes sobre el papel que están llamados a desempeñar en este campo los distintos organismos internacionales y regionales y, en particular, la CEPAL y CELADE.

A los campos más o menos tradicionales de cooperación -recolección, elaboración y análisis de información demográfica y cursos intensivos nacionales- se añadirán a corto plazo otros que ayuden a los gobiernos en la adopción y la puesta en práctica de medidas políticas en materia de población.

El mecanismo a través del cual se canalizará esa cooperación consiste en un grupo asesor para la preparación de los diagnósticos y la elaboración de políticas de población. Se estima que, con esos propósitos, el grupo debería integrarse y funcionar en un marco interdisciplinario, y recibir el aporte de técnicos de muy diversa procedencia. Frente a las conclusiones de la reunión de México, el grupo asesor debería cumplir una labor que aproximara las distintas implicaciones o los requisitos que deben cumplirse en la etapa previa a la adopción de una política demográfica. Con el mismo fin se piensa producir documentos sobre posibles alternativas en materia de población.

En ese mismo contexto la gestión del grupo en el campo de la asistencia técnica debería orientarse a reforzar la acción de los gobiernos en asuntos como la constitución de organismos técnicos nacionales responsables de las políticas de población (estudios de diagnóstico, desarrollo de modelos, integración de políticas en las estrategias de desarrollo, ejecución de proyectos piloto, etc.) y la evaluación periódica y el examen de los efectos producidos por la política adoptada.

5. Servicios

Con el fin de apoyar las actividades necesarias para llevar a la práctica las líneas de acción indicadas, se mantendrán en funcionamiento los siguientes servicios que actualmente presta CELADE: banco de datos, computación, información y publicación y biblioteca especializada.

CONCOR: UN SISTEMA PARA LA CONSISTENCIA Y CORRECCION DE DATOS

A aquellas personas que producen estadísticas o para los usuarios de la información estadística que depende de los resultados que se obtengan a través de una computadora, no puede haberles pasado desapercibido el hecho que en la actualidad, aun con todos los adelantos de la ciencia y de la tecnología, no se haya desarrollado *software* adecuado para resolver el gran cuello de botella que es la verificación y corrección de datos para el Procesamiento Electrónico de Datos (PED). Existe gran abundancia de *software* que permite tabular los datos básicos o hacer análisis estadísticos de ellos. Sin embargo, la etapa previa a estos últimos, y sin la cual difícilmente se puede obtener resultados satisfactorios, ha sido descuidada en forma lamentable tanto por Universidades y organismos internacionales, como por aquellas compañías que se dedican al desarrollo de *software*. Esto se ha traducido, por ejemplo, en un evidente atraso en la publicación definitiva de resultados de tareas tan costosas como censos y encuestas, las cuales requieren de obtención rápida de resultados.

CELADE, como un organismo que cuenta entre sus funciones con la asesoría a los países de la región, como organismo productor de estadísticas demográficas y como un organismo usuario o usufructuario de

la información estadística producida, no podía dejar de tener presente el problema planteado y ha hecho un esfuerzo, dentro de sus limitados recursos, por desarrollar un sistema que permita con un mínimo de esfuerzo (minimizando el tiempo requerido para la programación) verificar la consistencia de los datos y proceder a su corrección, ya sea en forma manual y automática.

El sistema CONCOR se encuentra en su etapa final de prueba y se utilizará para "limpiar" los datos de la encuesta de fecundidad recién levantada en República Dominicana. Dicha encuesta, una de las tantas que está realizando la Encuesta Mundial de Fecundidad (WFS), contiene alrededor de 500 variables, por lo cual representará la prueba final del sistema.

CONCOR ha sido escrito en lenguaje Assembler para los sistemas IBM 360/370, buscando una mayor optimización del tiempo de ejecución, a la vez que su implementación se haga posible en computadoras de menor capacidad. En la actualidad, CONCOR requiere un mínimo de 48K bytes de memoria principal, 2 unidades de cinta y 1 unidad de disco, o bien, 4 unidades de cinta.

Se piensa que el contar con un sistema como éste, permitirá agilizar enormemente la obtención de información estadística tanto de encuestas como de censos, al facilitar una de las etapas más críticas del procesamiento de datos estadísticos.

SEMINARIO SOBRE ESTRUCTURA POLITICA Y POLITICAS DE POBLACION

Del 26 al 30 de mayo último se realizó en Santiago el Seminario sobre Estructura Política y Políticas de Población, programado dentro de las actividades del Programa de Investigaciones Sociales sobre Problemas de Población relevantes para Políticas de Población en América Latina (PISPAL). La Organización estuvo a cargo de CELADE, sede de la reunión, con la colaboración de la Unidad Central de PISPAL.

El Seminario tuvo los siguientes objetivos generales:

1. contribuir a una mayor comunicación entre investigadores que trabajan o se encuentran interesados en trabajar en el área temática del Seminario;
2. mejorar la coordinación de investigaciones que investigadores de Centros participantes del Programa de PISPAL están realizando en esta área.

Asistieron al Seminario 29 investigadores de los siguientes Centros y Programas de Investigación:

Bolivar Lamounier, CEBRAP, Brasil; Neide Patarra, representante del Grupo de Trabajo sobre el Proceso de Reproducción de la Población, CLACSO; Gilda Echeverría y Diego Giraldo, ASCOFAME, Colombia; Beatriz Figueroa, Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO; Ramiro Cardona, CCRP, Colombia; Jorge Balán, Instituto Torcuato

Di Tella, Argentina; Oriowaldo Queda, CEDIP, Brasil; Carlos Filgueira, CIESU, Uruguay; Lelio Mármora, PNUD, Lima; Jorge Capriata, BID, Washington; Richard Clinton, Departamento de Ciencias Políticas, Universidad de Carolina del Norte, Estados Unidos; Enzo Faletto y Angel Flisfisch, ELAS-FLACSO; Susana Torrado, Omar Argüello y Juan María Carrón, PROELCE (ELAS-CELADE); Pablo Campanario, CELADE, Costa Rica; Jorge Graciarena, Gustavo Beyhaut y Carlos Borsotti, División de Desarrollo Social, CEPAL; Ricardo Jordán, Angel Fucaraccio, Raúl Urzúa y Raúl Atria, Unidad Central de PISPAL; Gerardo González, Margarita María Errázuriz, Pura Ortiz y Germán Correa, Sector Políticas de Población de CELADE. En calidad de observador se contó con la participación de Marta Maurás, consultora en Actividades de Población de la Oficina Regional para las Américas, UNICEF, Santiago, Chile.

El programa del Seminario se propuso progresar en la elaboración de marcos teóricos para el estudio de las interrelaciones entre lo político y lo demográfico. Con este propósito se pidió a los participantes que presentaban algún documento y a los comentaristas, se centraran en los aspectos teóricos y metodológicos surgidos en el curso de las investigaciones.

El Seminario comprendió tres etapas. La primera de ellas correspondió a *la situación referente a Políticas de Población en los países de América Latina*, tema que fue tratado en el trabajo de Gerardo González sobre *Políticas de Población en América Latina, La Conferencia Mundial y las Reuniones Regionales de Población* y en *Notas sobre la Teoría y la Metodología de la Inclusión de los Aspectos Demográficos y Sociales en la Planificación del Desarrollo*, de Carlos Borsotti.

El segundo tema de discusión fue enfocado hacia *los marcos teóricos para el análisis de las interrelaciones entre lo político y lo demográfico y los problemas metodológicos que plantea el desarrollo de éstos*. Se presentaron dos documentos de carácter teórico general y nueve exposiciones sobre investigaciones en curso. Los dos primeros fueron: *Anotaciones para el Análisis de las Políticas de Población: la Relación entre Estructura Política y Políticas Públicas*, de Raúl Atria, y *Hacia una Teoría del Ecodesarrollo: Concepto Clave para Ubicar el Rol de las Políticas de Población dentro del Proceso de Desarrollo*, presentado por Richard Clinton. Los informes de investigaciones presentados fueron los siguientes: *Actores Políticos y Políticas de Población en un Sistema Democrático*, de Gerardo González; *Estrategias de Desarrollo, Poder y Población: Notas Tentativas para el Análisis de sus Relaciones*, de Germán Correa; *Algunas Notas y Elementos de Discusión acerca del Proyecto de Investigación sobre "Estrategias de Desarrollo y Políticas de Distribución Espacial de la Población"* del CCRP, expuesta por Ramiro Cardona; *La Masa Marginal y la Política*, presentado por Angel Flisfisch; *Políticas de Migración y Distribución Espacial en la Argentina: Notas sobre una Investigación en Curso*, de Jorge Balán;

Política de Población en el Uruguay: Notas para una Discusión, expuesto por Carlos Filgueira; *Política e Investigación en un Proceso de Planificación Migratoria*, de Lelio Mármora; *Consideraciones Teóricas Generales para el Estudio de las Migraciones Internacionales Intrarregionales en el Cono Sur de América Latina*, de Juan M. Carrón. Se contó también con una exposición oral acerca del Proyecto sobre Políticas de Poblamiento en la Amazonía que realiza CEBRAP, a cargo de Bolívar Lamounier.

Como tema final de la reunión y como un intento de síntesis, se enfocó la discusión hacia *los problemas de investigación que plantea el área temática del Seminario y las líneas de trabajo que parecería posible desarrollar*.

Teniendo en cuenta los trabajos presentados, los comentarios y las diversas opiniones manifestadas en el curso de los debates, una comisión formada por algunos de los participantes tuvo a su cargo la elaboración de un documento que recogiera los principales problemas de investigación puestos de manifiesto, así como recomendaciones de líneas de investigación para PISPAL. Los aspectos de mayor relevancia que destaca este informe son los siguientes:

1. *Problemas generales de conceptualización y método*. En general se reconoció que la investigación referida a las estructuras políticas, los procesos políticos y sus relaciones con la dinámica demográfica y las políticas de población disponen de orientaciones teóricas de carácter general en que puede inscribirse la investigación en este campo. Se reconoció también la necesidad de desarrollar estas orientaciones teóricas generales a fin de que de ellas se pueda obtener un instrumental conceptual más adecuado al campo de investigación mencionado. En este sentido, el Seminario constató que las dificultades que se presentan para este desarrollo pueden deberse tanto a una insuficiente utilización de los marcos teóricos existentes como a la falta de elaboración de conceptos más adecuados a la realidad latinoamericana, o para captar las múltiples mediaciones que pueden darse entre las estructuras y procesos políticos, por una parte, y la dinámica demográfica y las políticas de población, por otra.

2. *Algunas consideraciones sobre el marco general del área de estudios sobre estructura política y población*. A lo largo de toda la reunión se reafirmó la proposición de que la dinámica demográfica está condicionada por la estructura social, destacándose la importancia que adquieren los esfuerzos de investigación dirigidos a la búsqueda y determinación de las relaciones estructurales que expliquen esa dinámica en sociedades concretas y en diferentes tipos de sociedades. Bajo esta perspectiva se enfatizó que los problemas de investigación en esta área de trabajo no se centran tanto en los efectos demográficos de las políticas públicas, sino más bien en las relaciones recíprocas entre estructuras de la formación social, sistemas y procesos políticos y dinámica de la población. Ello no implica la exclusión del estudio del primer aspecto, sino más bien

lo hace inteligible en la medida que se inserte en el marco de referencia del segundo.

En relación con lo anterior, se consideró de primera importancia situar el análisis de las políticas públicas y sus relaciones con la dinámica demográfica en el marco de las relaciones de poder y el funcionamiento del sistema político y del Estado en una formación social dada.

El Seminario también puntualizó algunos aspectos referentes al tratamiento específico de las políticas de población, entre los que tendrían mayor relevancia los siguientes:

- estando la dinámica demográfica de la población estructuralmente condicionada, no debe ser objeto de investigación ni de políticas sino en relación con su contexto estructural;
- las políticas de población no pueden definirse principalmente por sus medios, ya que éstos no son específicos, sino por sus objetivos y metas;
- se insistió en que aquellas políticas explícitas de población, que se reducen a la utilización de medidas directas, frecuentemente son menos relevantes que otras políticas (económicas, sociales) para incidir en la dinámica demográfica;
- en cuanto las políticas de población son políticas públicas, deben ser vistas no sólo como resultados sino como procesos políticos. De ahí la importancia de considerar todos los momentos y elementos intervinientes en dicho proceso para aclarar sus mediaciones.

3. *Lineamientos generales para la definición de un programa de investigaciones en el área.* Se plantearon fundamentalmente tres planos de análisis que deberían ser considerados en las actividades futuras de investigación en el área:

- caracterización de los elementos de la situación actual de las sociedades latinoamericanas, destacando entre ellos la dinámica demográfica de la población;
- el análisis de las posibles políticas para actuar sobre esta situación, ubicando dentro del conjunto de esas políticas, aquellas que se han propuesto o se han implementado para actuar sobre las variables demográficas de la población;
- el análisis de los modelos y estrategias de desarrollo y la relación que aquellas tienen con el tamaño, el crecimiento y la distribución de la población.

El Seminario destacó también la necesidad de progresar en la perspectiva comparativa de investigaciones que pudieran llevarse a cabo dentro de los lineamientos del área de estudio. Para ello se puso énfasis en la conveniencia de revisar la aplicabilidad de las clasificaciones y tipologías más usuales, tanto respecto de políticas públicas como de sistemas políticos y tipos de gobierno.

ACTIVIDADES DE PISPAL DURANTE 1975

Dentro de los objetivos generales del Programa de Investigaciones Sociales sobre Problemas de Población relevantes para Políticas de Población en América Latina (PISPAL), corresponde a la Unidad Central, con sede en CELADE, avanzar en el desarrollo de un marco teórico y llevar a cabo estudios e investigaciones que permitan profundizar en las interrelaciones entre lo económico-social y político, por un lado, y lo demográfico, por el otro, en el contexto específico tanto de la región como de cada uno de los países que la constituyen.

Corresponde igualmente a la Unidad Central difundir el conocimiento generado por los distintos Centros participantes y preparar bibliografías e inventarios de información pertinente; prestar asistencia técnica y asesorar a los Centros participantes en el Programa; y organizar reuniones y seminarios, para el diseño de proyectos o subproyectos, la discusión de los avances y los resultados de las investigaciones, etc.

Las actividades de la Unidad Central programadas para 1975 están en concordancia con esos objetivos. En general, ellas pueden dividirse en los siguientes rubros: investigaciones exploratorias y análisis secundarios de estudios, organización de talleres y seminarios; publicaciones. A continuación se hace una breve síntesis de las actividades específicas que caen dentro de cada rubro.

A. Investigaciones y estudios

Al plantearse la necesidad de determinar líneas de investigación para PISPAL, en sus etapas iniciales se definieron dos fundamentales:

- a) Análisis histórico-estructurales de las interrelaciones entre variables socio-económicas, políticas y demográficas;
- b) Estudios acerca de las relaciones entre distintas estructuras políticas y el proceso de formulación, ejecución y evaluación de políticas de población en América Latina.

Con el desarrollo del Programa, pasó a hacerse distinciones más finas, llegando a distinguirse tres grandes áreas, a su vez divididas en sub-áreas:

- a) Estructura agraria y dinámica poblacional.
- b) Estructura urbana, urbanización y población.
- c) Estructura política y políticas públicas.

Dentro de ese marco, el Programa de Actividades para 1975-1977 contempla la realización de una o más investigaciones comparativas a ser ejecutadas durante 1976 y 1977, distinguiendo dos tipos distintos de ellas:

- a) Investigaciones realizadas dentro de una de las áreas prioritarias del Programa (Estructura agraria y dinámica poblacional; estructura urbana, urbanización y población; sistema político y políticas de población) y cuyo proyecto ha sido preparado en algunos de los Talleres que más adelante se describen. En este tipo de investigación no se espera, durante su realización, lograr una integración mayor que la que resulta

de examinar en diversos contextos nacionales un mismo problema, con la misma o análoga metodología;

b) un proyecto comparativo preparado por la Unidad Central y coordinado por ella, pero realizado parcialmente por Centros de los países seleccionados para ser incluidos en él.

Aunque, como se verá a propósito de los Talleres, la Unidad Central también tiene responsabilidades respecto al primer tipo de investigaciones comparativas, el segundo le crea más exigencias, ya que será ella la que elegirá el problema, preparará el diseño de la investigación, seleccionará los países a ser estudiados, confeccionará los instrumentos a ser usados y determinará el análisis comparativo a realizarse. Las investigaciones exploratorias y los estudios siguientes se están llevando a cabo durante 1975 con el objeto de proporcionar antecedentes útiles para la mejor formulación del problema a investigar:

1. *Desarrollo y concentración poblacional en Argentina.* Análisis histórico estructural de los factores societales que han ido determinando la concentración espacial de la población en la región pampeana y fundamentalmente en Buenos Aires y su área metropolitana.

Se trata de un ensayo exploratorio que constará de tres secciones: i) marco histórico; ii) análisis de la situación contemporánea y sus tendencias concentradoras; iii) análisis crítico de las alternativas y opciones de políticas de población.

La investigación está a cargo de A. Di Filippo y tiene una duración aproximada de 8 meses, a partir de julio de 1975.

2. *Estructura agraria, sistema de asentamientos urbanos y dinámica poblacional.* El objeto de este estudio es hacer un análisis exploratorio, con datos censales y otras fuentes secundarias, de las relaciones existentes entre la emigración rural a nivel provincial y los saldos migratorios netos por provincias, por un lado, y ciertas características estructurales de las áreas rurales y urbanas en ellas, por el otro. Asimismo, se tratará de relacionar esas características estructurales con los determinantes del crecimiento natural de la población.

Desde un punto de vista metodológico, esta investigación pretende:

a) Explotar el potencial que representan los censos agropecuarios combinados con los de población y viviendas, para el análisis del problema, y evaluar las dificultades involucradas en su uso para los objetivos mencionados;

b) ensayar formas alternativas de combinación de datos censales con otros derivados de encuestas;

c) hacer lo mismo respecto a la combinación de análisis transversales y longitudinales.

La investigación está a cargo de Fernando Gatica, Luis Felipe Lira y Raúl Urzúa, habiéndose iniciado la etapa de recolección y análisis de la información para las 10 provincias centrales de Chile en 1965.

3. *Estudio de modelos económicos y de comportamiento demográfico.* A largo plazo, se busca, como resultado del trabajo colectivo de la

Unidad Central, formular un modelo que ligue la estructura económica y la estructura de poder en la dinámica demográfica. Para lograr ese objetivo, se ha emprendido el estudio de modelos económicos y de comportamiento demográfico, algunos de los cuales están expresados formalmente en lenguaje matemático y otros en lenguaje literario.

Angel Fucaraccio, investigador a cargo de este estudio, ha terminado de revisar la segunda versión crítica del modelo de la AID-Tempo e iniciado el estudio de los modelos de reproducción simple y ampliada con el objeto de esclarecer sus implicaciones con respecto a la dinámica demográfica.

Sobre la base de los estudios exploratorios recién descritos y del resto de las actividades de la Unidad Central que a continuación se describen, se preparará un proyecto de investigación comparativa para ser discutido con el Comité del Programa y los Centros interesados en marzo de 1976.

B. Organización de talleres y seminarios

La realización de seminarios y la organización de grupos de trabajo en cada una de las tres áreas prioritarias de PISPAL, con el objeto de coordinar los proyectos de investigación, discutir sus resultados, promover nuevos estudios y, en especial, investigaciones comparativas del primer tipo descrito en el punto anterior, son otras de las tareas especialmente asignadas a la Unidad Central del Programa.

Durante 1975 la Unidad Central, conjuntamente con CELADE, organizaron el Seminario sobre Estructura Política y Políticas de Población, que tuvo lugar en Santiago entre los días 26 y 30 de mayo. Además de contribuir a los aspectos administrativos de su preparación, Raúl Atria, investigador de la Unidad Central, presentó un documento acerca de *Anotaciones para el análisis político de las políticas de población* y los investigadores Armando Di Filippo, Angel Fucaraccio, Ricardo Jordán y Raúl Urzúa participaron activamente en él.

Dentro del mismo año 1975 deberán realizarse tres talleres destinados a formar grupos de trabajo con los investigadores realizando proyectos en algunas de las tres áreas prioritarias, a saber:

a) Estructura urbana, urbanización y dinámica poblacional

Investigadores de la Unidad Central encargados de la organización: Ricardo Jordán y Fernando Gatica.

Investigadores de la Unidad Central encargados de preparar el documento que servirá de base: Además de los encargados de su organización, Raúl Atria, Armando Di Filippo, Angel Fucaraccio y Raúl Urzúa.

Lugar y fecha: Santiago de Chile, 20 a 22 de agosto de 1975.

b) Estructura agraria y dinámica poblacional

Investigador de la Unidad Central encargado de la organización: Raúl Urzúa.

Investigador de la Unidad Central encargado de preparar el documento que servirá de base: Raúl Urzúa.

Lugar y fecha: Santiago de Chile, septiembre de 1975.

c) *Estructura política y políticas de población*

Investigador de la Unidad Central encargado de la organización:
Raúl Atria.

Investigador de la Unidad Central encargado de preparar el documento que servirá de base: Raúl Atria.

Lugar y fecha: Santiago de Chile, septiembre de 1975.

En general, los documentos preparados, o actualmente en preparación, por la Unidad Central con motivo de esos talleres tienen como principales objetivos: delimitar el área del taller mediante una más precisa definición del objeto de estudio; proponer un enfoque para abordar las nuevas investigaciones; hacer sugerencias acerca de las investigaciones comparativas posibles; sugerir procedimientos que permitan integrar los resultados obtenidos y utilizarlos para la formulación de esas investigaciones comparativas.

C. *Publicaciones*

Durante el primer semestre de 1975 la Unidad Central de PISPAL ha publicado siete documentos de trabajo y dos volúmenes correspondientes a Chile y a México respectivamente, del Inventario de Investigaciones Sociales relevantes para Políticas de Población (investigador responsable: Fernando Gatica), a saber:

- | | |
|---|--|
| Luis Felipe Lira | <i>Factores económicos y sociales vinculados al crecimiento de la población en América Latina: Análisis de los estudios de áreas.</i> |
| Armando Di Filippo | <i>Desarrollo y políticas redistributivas de población.</i> |
| Armando Di Filippo | <i>Heterogeneidad estructural y distribución espacial de la población en América Latina.</i> |
| Luis Felipe Lira | <i>Estructura agraria y población: Análisis del caso chileno.</i> |
| Raúl Atria | <i>Heterogeneidad estructural urbana y población en América Latina.</i> |
| Ligia Herrera,
Fernando Gatica y
Ricardo Jordán | <i>Consideraciones sobre el proceso de urbanización, la concentración y la dispersión de la población en América Latina: Situaciones críticas.</i> |
| Raúl Urzúa | <i>Estructura agraria y dinámica poblacional.</i> |
| CELADE-FLACSO.
Investigador
responsable:
Fernando Gatica | <i>Inventario de Investigaciones Sociales relevantes para Políticas de Población, volumen III: Chile (Santiago de Chile: Centro Latinoamericano de Demografía-Unidad Central de PISPAL).</i> |

El Colegio de México, *Inventario de Investigaciones Sociales relevantes para Políticas de Población*, volumen V: México (Santiago de Chile: Centro Latinoamericano de Demografía-Unidad Central de PISPAL)

Centro de Estudios Económicos y Demográficos.

Investigador responsable:
Abelardo Hernández

En el segundo semestre, y siempre bajo la supervisión de Fernando Gatica, se publicarán los volúmenes correspondientes a la Argentina, el Brasil y Colombia.

Por otro lado, la Unidad Central de PISPAL, mediante su investigador Luis Felipe Lira, ha estado colaborando activamente en la preparación de una antología sobre *Población y Familia*, emprendida por CELADE.

Finalmente, durante el segundo semestre se proyecta publicar los siguientes documentos de trabajo, actualmente en proceso de revisión:

1. Angel Fucaraccio *Un comentario crítico al modelo utilizado por la "USAID" para mostrar los beneficios económicos del control natal.*
2. Raúl Urzúa *La investigación en ciencias sociales y las políticas de población.*
3. Ricardo Jordán *Urbanización y desarrollo.*
4. Raúl Atria *Políticas públicas y políticas de población.*
5. Fernando Gatica *Población, medio ambiente y habitat urbano.*
6. Luis Felipe Lira *Estructura agraria y migraciones: el caso chileno.*
7. J. Carlos González y Raúl Atria *Determinantes y consecuencias socio-políticas de la migración interna en América Latina: una revisión bibliográfica.*

INVESTIGACION SOBRE LA FORMACION DE LA FAMILIA EN UN PERIODO DE CAMBIO ESTRUCTURAL

El International Development Research Center de Canadá acaba de aprobar un proyecto de investigación sobre "La formación de la familia en un período de cambio estructural", propuesto por el Centro de Estudios de Población y Desarrollo de Lima, Perú.

En la gran mayoría de los estudios sobre la fecundidad se utilizan cuestionarios tipo KAP que, por lo general, no dejan la posibilidad de estudiar el efecto de las condiciones socio-estructurales sobre la fecundidad; el enfoque de tales encuestas está en las actitudes y las percepciones individuales.

El objetivo de este estudio será precisamente desarrollar la hipótesis de los efectos probables del cambio estructural sobre la formación de la familia. Para ello, el estudio se realizará en una gran plantación de

azúcar, donde viven alrededor de 35 000 personas, que experimentó cambios estructurales de consideración alrededor de 1969-1970, cuando dicha plantación fue expropiada de manos particulares y transformada en cooperativa. Cabe destacar que una investigación previa, realizada por el CEPD, encontró que la cooperativa tenía una tasa relativamente baja de fecundidad en 1972 y que, además, al parecer, se ha producido recientemente una declinación.

En relación con el objetivo señalado anteriormente, se pretende examinar los posibles mecanismos a través de los cuales el cambio estructural ha ejercido su influencia sobre las variables relacionadas con la fecundidad. La meta no será determinar las causas precisas del cambio social sino, más bien, estudiar los cambios estructurales que han ocurrido, establecer la naturaleza de los cambios que se han producido en la formación de la familia y tratar de desarrollar hipótesis de cómo esto puede estar relacionado con los cambios sociales. Por lo tanto, el principal objetivo es plantear una hipótesis más bien que comprobarla.

Como un objetivo secundario del estudio, se tratará de evaluar la validez de ciertas mediciones en las encuestas tipo KAP, a través de comparaciones con datos obtenidos por métodos antropológicos y otros.

CELADE, a través de dos de sus expertos en el campo de la fecundidad, prestará asesoría técnica en varios aspectos del estudio.

AVANCES EN LA PREPARACION DEL MANUAL DE ESTADISTICAS DE SERVICIO

Con el objeto de establecer las bases para la preparación de un Manual de Estadísticas de Servicio para Programas Materno-infantiles y de Planificación de la Familia, se reunió en Washington, a principios de mayo pasado, un grupo de trabajo integrado por representantes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el International Institute for the Study of Human Reproduction (IISHR) y el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE). El grupo deberá elaborar un primer borrador del Manual, el cual será revisado y discutido en una reunión técnica que se efectuará en Washington, en septiembre próximo y de donde deberá salir el texto final del futuro Manual.

A CELADE se le asignó el desarrollo del capítulo referente a la planificación e implantación del sistema de estadísticas de servicio; y al IISHR, el relacionado con los indicadores y datos necesarios para el desarrollo y evaluación de los distintos programas. La OPS se encargará de recoger y organizar esta información para presentarla a la reunión de septiembre.

ACTIVIDADES DE CLACSO

GRUPO DE TRABAJO SOBRE "SISTEMA INTEGRADO DE ESTADISTICAS DEMOGRAFICAS Y SOCIO-ECONOMICAS"

En un número anterior de *Notas de Población*^{1/} se dio a conocer los antecedentes que condujeron a crear este nuevo Grupo de Trabajo -cuya Coordinación Técnica está a cargo de Susana Torrado, de CELADE- en el seno de la Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO, así como sus objetivos generales y detalles de la I Reunión realizada en México entre el 2 y 6 de diciembre de 1974.^{2/}

Las actividades desarrolladas desde entonces condujeron a especificar los objetivos del Grupo y a formular el Plan de Trabajo para corto, mediano y largo plazo, los que se presentan a continuación:

I. *Objetivos del grupo de trabajo*

1. *Objetivo general*

Promover la implementación en los países de América Latina de sistemas comparables de estadísticas socio-demográficas que, por una parte, permitan el estudio de la interrelación entre fenómenos demográficos y socio-económicos de acuerdo a los enfoques teóricos que se consideren pertinentes en el contexto histórico-concreto de la región y, por otra, sirvan de base a la formulación, aplicación y evaluación de políticas de población en el contexto de la planificación social.

2. *Objetivos específicos*

2.1. Proporcionar un mecanismo que permita vincular a los usuarios de estadísticas socio-demográficas (cientistas sociales, planificadores sociales, etc.) con los organismos productores de tales estadísticas, de forma que, asegurando al mismo tiempo su homogeneidad y comparabilidad, la información producida permita la operacionalización de conceptos teóricos relativos a la interrelación entre fenómenos poblacionales y fenómenos socio-económicos y se adecúe a las necesidades de la planificación.

2.2. Analizar críticamente la situación *actual* en el área de la vinculación entre estadísticas demográficas y sociales para promover su mejoramiento dentro de los límites de los sistemas actualmente vigentes.

2.3. Intervenir en la elaboración de los sistemas de estadísticas que, en la actualidad, se encuentran en curso de formulación con miras a su implementación *futura*. En particular, estudiar y evaluar el proyecto

1/ Véase *Notas de Población*, Año II, vol. 6, dic. 1974, págs. 161-167.

2/ Los trabajos presentados a la I Reunión se han reunido en *Investigación e Información Socio-demográfica. Hacia un sistema integrado de estadísticas en América Latina*, Serie Población y Desarrollo, CLACSO, 1975 (en imprenta).

de Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas (SESD) elaborado por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas, tanto desde el punto de vista global como desde el punto de vista de los subsistemas en que se descompone, explicitando los supuestos teóricos y epistemológicos que lo inspiran, determinando las consecuencias de su implantación para el desarrollo de las diversas líneas de investigación social en la región, de forma que, en dicho Sistema, se incorporen *a priori* y no *a posteriori* los requerimientos de los usuarios de estadísticas del área.

2.4. Promover el conocimiento y discusión del SESD, y más en general de la problemática de las estadísticas socio-demográficas, en los Centros y Organismos de investigación y de docencia de América Latina, que trabajan actualmente en investigaciones multidisciplinarias sobre fenómenos poblacionales.

II. Plan de trabajo

Áreas temáticas. Para establecer el plan de actividades (a largo, mediano y corto plazo) que coadyuve al cumplimiento de los objetivos enunciados anteriormente, se han distinguido cuatro Áreas Temáticas que resultan de la combinación de los temas más relevantes incluidos en los objetivos. (Véase el esquema 1).

ESQUEMA 1

Temas relevantes	Integración de las estadísticas socio-demográficas desde el punto de vista de los contenidos sustantivos	Vinculación entre usuarios y productores de estadísticas socio-demográficas
Elaboración de Sistemas Temáticos Integrados de Estadísticas para su implementación futura	Área Temática I	Área Temática II
Mejoramiento de la situación actual (estadísticas vitales, censos, encuestas periódicas)	Área Temática III	Área Temática IV

Temas relevantes

Integración de las estadísticas demográficas y socio-económicas desde el punto de vista de los contenidos sustantivos

El análisis crítico de las estadísticas socio-demográficas, desde el punto de vista de su adecuación al estudio de la interrelación entre fenómenos

demográficos y fenómenos socio-económicos (objetivo general), se subdividirá en los siguientes tópicos:

- a) Estadísticas vitales (fecundidad-nupcialidad, mortalidad).
- b) Estadísticas sobre migraciones.
- c) Estadísticas sobre la fuerza de trabajo y los recursos humanos.
- d) Estadísticas sobre educación y recursos humanos.
- e) Estadísticas relativas a los sistemas urbanos, la vivienda y la organización social del espacio.
- f) Estadísticas sobre composición y organización de la familia.
- g) Estadísticas de la salud y los servicios conexos.
- h) Sistemas de estadísticas sobre seguridad social.
- i) Sistemas de organización de la información sobre la dinámica de los sistemas políticos.

Vinculación entre usuarios y productores de estadísticas socio-demográficas

Este punto dice relación con la tarea de promover el conocimiento de la problemática en los organismos de investigación, docencia y planificación de la región (objetivos 2.1. y 2.4.), suscitar la formulación de requerimientos específicos, sistematizarlos en términos de comparabilidad y homogeneidad de la información y transmitir tales requerimientos a las instituciones responsables de la recolección, organización y publicación de estadísticas sociales en América Latina, así como a los organismos que elaboran los sistemas de información recomendados a nivel internacional.

Elaboración de sistemas integrados de estadísticas para su implementación futura

Este punto se refiere particularmente a la participación del Grupo de Trabajo en la tarea que actualmente desarrollan las Naciones Unidas, elaborando un Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas (SESD) de uso internacional y, muy especialmente, en lo que respecta a su adecuación a la situación y posibilidades de los países subdesarrollados (en nuestro caso, América Latina) (objetivo 2.3.).

Actividades encaminadas a mejorar la situación actual de las estadísticas socio-demográficas

En la medida en que se ha constatado que es posible mejorar la situación actual, en lo que concierne a la vinculación entre estadísticas demográficas y socio-económicas y a su calidad, sin esperar la implantación de Sistemas Integrados, estas actividades se incorporaron en los objetivos del Grupo de Trabajo, ayudando a recortar un Área Temática (objetivo 2.2.).

Áreas temáticas

La combinación de los temas enumerados circunscribe cuatro áreas, de igual importancia, dentro de las actividades del Grupo de Trabajo.

Area temática I

Análisis crítico del SESD desde el punto de vista de los contenidos sustantivos, en los nueve tópicos enumerados.

Area temática II

Transmisión a la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas (o a otros organismos pertinentes, tales como por ejemplo el IASI), de las opiniones y requerimientos de los investigadores de la región en lo que respecta a las características deseables del SESD que sería implementado en América Latina.

Area temática III

Análisis crítico de la situación actual en lo que respecta a la vinculación entre estadísticas demográficas y socio-económicas, desde el punto de vista de los contenidos sustantivos en los nueve tópicos enumerados.

Area temática IV

Formulación de recomendaciones respecto a mejoras concretas y factibles a las instituciones productoras de estadísticas socio-demográficas (en especial, a los institutos nacionales de estadística del área).

La delimitación de áreas temáticas permite la formulación específica de un plan de actividades a largo, mediano y corto plazo.

Area temática I

Plan de actividades a largo plazo

1. El Grupo de Trabajo procederá a la evaluación del conjunto de subsistemas de estadísticas (o Areas de Interés Social) incluidos en el SESD, en términos de las clasificaciones y nomenclaturas utilizadas, de la inclusión de variables relevantes para la investigación en la región, de los tipos de integración resultantes y en términos de la continuidad de los flujos de información que los conforman.
2. Proporcionará, en lo que respecta a la elaboración del SESD, alternativas adecuadas a las características de América Latina. Esta tarea podrá redundar en la transformación e incorporación al Sistema de nuevas Areas de Interés Social.
3. Sin perjuicio de lo anterior, se prevé que las siguientes actividades -concernientes a ciertos tópicos específicos- se desarrollarán sólo a largo plazo:
 - i) Proposición de un sistema de organización de información que integre los diversos componentes de los sistemas urbanos en la región, otorgando especial importancia a los aspectos cuantificables de los asentamientos humanos en relación con el proceso productivo.
 - ii) Proposición acerca de un sistema de estadísticas que permita organizar datos correspondientes a los aspectos cuantificables de los sistemas políticos.

4. El Grupo de Trabajo desarrollará evaluaciones continuas de las diversas experiencias nacionales, en América Latina, en materia de aplicación del Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas presentado por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas.

Plan de actividades a mediano plazo

1. Realizar una serie de estudios pormenorizados sobre los diversos aspectos del Sistema de Estadísticas Sociales y Demográficas presentado por la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas, evaluando sus posibilidades de implementación, su grado de adecuación a las problemáticas de la región y diversas alternativas de mejoramiento. La prioridad acordada para abordar cada aspecto será función de los problemas que vaya poniendo en relieve la propia actividad del Grupo de Trabajo.
2. Sin perjuicio de esto último, se prevé desde ya para mediano plazo:
 - i) La elaboración de pautas para la localización dentro de un sistema global de información -tal como el SESD- de los resultados obtenidos por medio de encuestas de migración. Tal actividad se justifica dado el carácter necesariamente fragmentario de estos estudios (desde el punto de vista de la cobertura) y por la discontinuidad de los flujos de información que les corresponden.
 - ii) La formulación de recomendaciones en términos de series de datos y variables clasificatorias útiles a la organización de un subsistema sobre "Agrupaciones familiares", a base de los estudios, tipologías y enfoque teóricos producidos en América Latina en torno al tema de la familia.

Plan de actividades a corto plazo

1. Estudio del subsistema de "Actividades Remuneradas" (Fuerza de trabajo) con referencia a empleo, desempleo y migraciones internas e internacionales.
2. Construcción y operacionalización de la variable de vínculo -común a todo el SESD- "clase socio-económica".
3. Estudio sobre el subsistema "Educación", con particular referencia a la dimensión educacional en la construcción de la variable de vínculo "clase socio-económica".
4. Estudio de los "presupuestos temporales" incluidos en el Área de Interés Social "Tiempo libre", con el fin de evaluar la productividad -dentro del núcleo familiar- de la población inactiva.

Área temática II

Plan de actividades a largo y mediano plazo

1. Promover en la comunidad científica de América Latina el análisis de las vinculaciones existentes entre los sistemas de estadísticas (SESD) y las diversas áreas y orientaciones teóricas de las ciencias sociales, mediante la más amplia difusión en los Centros e instituciones atingentes

de la región -y muy especialmente en los otros grupos de Trabajo de la Comisión de Población y Desarrollo y otras Comisiones de CLACSO - de las actividades de los organismos internacionales en materia de creación de Sistemas de información y de los resultados de la actividad del propio Grupo de Trabajo.

2. Se mantendrán contactos continuos con la Oficina de Estadísticas de las Naciones Unidas, la Sección de Estadísticas Demográficas y Sociales de la CEPAL y el IASI, con el fin de transmitir las aspiraciones de los investigadores de la región en la formulación e implementación del SESD para América Latina.

Plan de actividades a corto plazo

1. Colaborar con el Grupo de Expertos de la Oficina de Estadísticas de las Naciones Unidas que, durante 1975, tendrá bajo su responsabilidad la reformulación del SESD para los países subdesarrollados. En especial se llevará a su conocimiento y se discutirán los resultados de la I Reunión del Grupo de Trabajo.

Area temática III

Plan de actividades a largo plazo

1. El Grupo de Trabajo procederá a la evaluación del estado actual de la vinculación entre estadísticas demográficas y socio-económicas en cada uno de los nueve tópicos en que se subdivide el tema de los contenidos sustantivos, para formular pautas que -sin modificación sustancial de los sistemas vigentes- permitan mejorar la información final, mediante la intervención en las etapas de recolección, organización, procesamiento y publicación, ya sea de estadísticas vitales, censos de población o encuestas periódicas.

2. Sin perjuicio de lo anterior, se considera desde ya que los tópicos siguientes serán abordados sólo a largo plazo:

- i) Estadísticas relativas a los sistemas urbanos, la vivienda y la organización social del espacio.
- ii) Estadísticas relativas a la dinámica de los sistemas políticos.

Plan de actividades a mediano plazo

1. Realización de estudios de diagnóstico y evaluación de las estadísticas correspondientes al conjunto de tópicos del tema de los contenidos sustantivos, abarcando los siguientes aspectos:

- i) Disponibilidad de información estadística y su relación con las demandas emanadas de diversas fuentes.
- ii) Inclusión de variables socio-económicas en cuestionarios y tabulaciones publicadas.
- iii) Relación entre el volumen de la información recogida y la información publicada.

2. Iniciación de estudios sobre comparabilidad de la información estadística, destacando los siguientes aspectos:

- i) Grado de *homogeneidad conceptual* en el tratamiento de las diversas áreas de contenidos socio-demográfico, tanto a nivel nacional como internacional.
 - ii) Formas y niveles de variabilidad en la *operacionalización* de los conceptos utilizados.
3. Estudio de Sistemas Clasificatorios de uso internacional, en los siguientes aspectos:
- i) Características de las definiciones, nomenclaturas y sistemas clasificatorios internacionales cuya adopción y uso están vigentes en América Latina y que dicen relación con la producción de estadísticas pertinentes a las ciencias sociales.
 - ii) Proposición de códigos alternativos, elaborados mediante la agregación/desagregación de los códigos ya existentes, de acuerdo con las premisas teóricas que se consideren fructíferas. Este trabajo puede redundar a largo plazo en un progreso sensible en el grado de comparabilidad teórica de datos utilizados en investigaciones de diverso orden.

Plan de actividades a corto plazo

1. Diagnóstico de la situación actual en lo que respecta a la vinculación, en las estadísticas vitales, de las variables propiamente demográficas (fecundidad, nupcialidad, mortalidad) con variables socio-económicas. Elaboración de pautas para el mejor aprovechamiento de la información que se recolecta.
2. En relación con el estudio de las migraciones, recomendación de las variables a ser consideradas en los censos de población. Las indicaciones se efectuarán sobre la base del análisis de los censos de población de las últimas décadas en lo referente a movimientos de población y de los hallazgos y resultados teóricos producidos más recientemente en la región.
3. Evaluación de las estadísticas de la fuerza de trabajo y de la educación, con especial énfasis en la adecuación de los actuales sistemas de información estadística en el estudio de los recursos humanos y los procesos de reproducción de la fuerza de trabajo.

Area temática IV

Plan de actividades a largo y mediano plazo

1. Establecimiento de un mecanismo de difusión permanente de los trabajos, acuerdos y conclusiones logradas por el Grupo de Trabajo respecto al Area Temática III. Esta difusión debe alcanzar a Centros de investigación y docencia en ciencias sociales, a Organismos internacionales vinculados al actual sistema de producción de estadísticas, a las Direcciones Nacionales de Estadísticas, a las Oficinas de planificación de nivel gubernamental y a las diversas instituciones en que se expresa la integración latinoamericana.
2. Elaboración de pautas para orientar la adecuada comunicación de los

resultados de las actividades del Grupo de Trabajo y los Centros productores y procesadores de información estadística. Mediante esta actividad el Grupo de Trabajo se propone lograr que los resultados de los diversos estudios y discusiones se traduzcan en mejoramientos efectivos de las estadísticas actualmente disponibles.

3. Exposición y discusión de las experiencias concretas en materia de colaboración recíproca entre Organismos gubernamentales productores de información estadística y Centros de investigación y docencia en ciencias sociales.

Plan de actividades a corto plazo

1. Establecimiento de los mecanismos indispensables para que los avances realizados por el resto de los Grupos de Trabajo de la Comisión de Población y Desarrollo de CLACSO se traduzcan en recomendaciones concretas acerca de las necesidades en materia de estadísticas socio-demográficas, mediante una vinculación constante con el Grupo de Trabajo sobre "Sistema Integrado de Estadísticas Demográficas y Socio-económicas".

2. Máxima difusión en las Direcciones Nacionales de Estadísticas de la región de la constitución y objetivos del Grupo de Trabajo y de las actividades realizadas hasta el presente. Contactos previos al establecimiento de un mecanismo estable de vinculación entre usuarios y productores de estadísticas socio-demográficas.

3. Estudio de los problemas que surgen en el dominio de la información estadística, en el proceso que va desde el productor hasta el usuario. Este trabajo se centrará primero en las características que asume dicho proceso en Colombia para generar luego una tipología aplicable a América Latina.

Actividad específica en el área de la docencia en estadística social

El Grupo de Trabajo se propone promover la inclusión, dentro de los cursos de Estadística Social y Técnicas de Investigación, de ciclos destinados al estudio de los principales sistemas de organización estadística aplicados internacionalmente, con especial énfasis en el análisis de los sistemas clasificatorios y nomenclaturas, destacando el grado de adecuación de esos elementos a las temáticas más centrales de la investigación social en la región.

III. *Calendario de actividades*

Abril 1975-marzo 1976

a) Realización de todas las actividades previstas a corto plazo en el plan de trabajo anteriormente expuesto, así como la actividad específica en el área de la docencia en estadística social.

b) Realización de la II Reunión del Grupo de Trabajo durante el primer trimestre de 1976, en Santiago de Chile.

Abril 1976-marzo 1977

- a) Se pondrán en marcha las actividades previstas a mediano plazo, de acuerdo a un orden de prioridades que será fijado en la II Reunión del Grupo de Trabajo.
- b) Se llevará a cabo la III Reunión del Grupo de Trabajo.
- c) Se efectuará una segunda publicación de la Serie *Población* de CLACSO.

Años 1977-1978

Realización de las actividades previstas a mediano y largo plazo.

Realización de una Reunión y una publicación anuales del Grupo de Trabajo.

CURSO NACIONAL INTENSIVO DE DEMOGRAFIA EN EL SALVADOR

El pasado 4 de julio concluyeron las actividades relacionadas con el Curso Nacional Intensivo de Demografía realizado en la República de El Salvador, dictado en la Escuela de Economía de la Universidad de dicho país, mediante convenio entre esta institución y el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).

El curso, realizado entre el 3 de marzo y el 4 de julio, tuvo una duración de 17 semanas, con un total de 410 horas de clases, en las que se impartieron 12 materias de demografía y fundamentos de matemáticas.

Asistieron al curso 25 alumnos salvadoreños, provenientes de diversas instituciones nacionales interesadas en la formación de personal en demografía, entre ellas: el Consejo Nacional de Planificación y Coordinación Económica (CONAPLAN); la Dirección General de Estadística y Censos, los ministerios de Educación, Salud Pública, Trabajo y Previsión Social; el Instituto de Vivienda Urbana; el Instituto Salvadoreño de Seguro Social; la Alcaldía Municipal de San Salvador, la Asociación Demográfica Salvadoreña; el Centro Universitario de Occidente-Santa Ana y de la Universidad de El Salvador, con representantes de la Facultad de Ciencias Económicas, Bienestar Estudiantil y de la Comisión de Estudiantes para la Investigación de la Universidad de El Salvador. Participó asimismo una alumna guatemalteca, en representación de la Secretaría Permanente del Tratado de Integración Económica Centroamericana (SIECA).

La actividad docente, a cargo de personal de CELADE y de la Facultad de Ciencias Económicas, contó con la colaboración de la señora Vilma Médica, demógrafa de la Dirección General de Estadística y Censos de Panamá; del señor Francisco de Moya, Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad Autónoma de Santo Domingo, República Dominicana; y del señor Esteban Lederman, experto de la OIT, quien tuvo a su cargo un Seminario sobre los Recursos Humanos en el Desarrollo Económico y Social de El Salvador.

FINALIZO EL XV CURSO AVANZADO DE DEMOGRAFIA

El pasado 30 de junio concluyeron las actividades del XV Curso Avanzado de Demografía realizado por CELADE, en San José, Costa Rica.

El curso contempla un programa de estudios de 12 meses de duración, con un nivel de formación equivalente a un "Master en Demografía", y tiene como objetivo fundamental preparar estudiantes seleccionados de los Cursos Básicos de Demografía en el manejo de métodos y técnicas avanzados de demografía, para atender las necesidades de investigación y enseñanza de la demografía en los países de la región.

Participaron en este curso cinco estudiantes de diferentes países de América Latina. La actividad docente estuvo a cargo de personal de CELADE y contó, además, con la colaboración de otros especialistas. El profesor John Hobcraft, de la Escuela de Economía de la Universidad de Londres, dirigió un seminario sobre "Estimaciones Demográficas para Países en Desarrollo" y el señor Josephus Van den Boomen, de la División de Población de Naciones Unidas, tuvo a su cargo uno sobre "Relaciones entre la Población y el Desarrollo Económico y Social".

Además del cumplimiento del programa académico, los estudiantes realizaron actividades de investigación, realizando los siguientes trabajos:

Guatemala. Medidas y Evolución de la Mortalidad por Causas. Períodos 1964-1966 y 1969-1971.

República Argentina: Estudio de la Mortalidad por Causas para Cuatro Regiones Seleccionadas, en 1960-1961 y para el Total del País, en 1960-1961 y 1965-1966.

Las Poblaciones Malthusianas con Función de Mortalidad Conocida: Aplicación al Caso de Costa Rica de la Población Femenina de Costa Rica en 1963.

Migraciones Interiores en la República de Nicaragua en el Período 1966-1971.

El Salvador: Estudio Demográfico en el Período 1950-1970.

MESA REDONDA SOBRE ESTIMACIONES DE LA FECUNDIDAD EN EL BRASIL

La Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia, en su reunión anual, incluyó este año una Mesa Redonda para presentar y discutir las estimaciones de fecundidad en el Brasil. La Mesa Redonda tuvo lugar el 12 de julio de 1975 en la ciudad de Belo Horizonte, en el Estado de Minas Gerais.

Los trabajos presentados fueron los siguientes: *A Fecundidade Rural-Urbana dos Estados Brasileiros em 1970*, de Elsa Berquó del Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP). *Análise de*

Variáveis Demográficas Através do Censo de 1970, Brasil, de varios autores pertenecientes al Centro de Investigações Populacionais (CEDIP), presentado por Ana Lucia Garcia. *Estimativa da Fecundidade a Partir da Análise Combinada da Informação Sobre os Filhos Nascidos Vivos Referentes a Mulheres em Idade Reproductiva e Nascimento Ocorridos no Ano Anterior ao Censo*, de Valeria da Motta, del Centro Brasileiro de Estudios Demográficos (CBDE) del Instituto Brasileiro de Geografía e Estatística (IBGE). *Estimación de la Fecundidad a Base de Información sobre Hijos Nacidos Vivos*, recogida en Censos Sucesivos, de Carmen Arretx, del Centro Latinoamericano de Demografía.

Elsa Berquó y Valeria da Motta estiman la fecundidad utilizando el procedimiento presentado por Brass. Pese a que las condiciones en las que se aplica el método no corresponden a las que idealmente supone Brass, llegan a resultados razonables, en particular, por cierto, cuando se trata de estimar la fecundidad para el total del país. Elsa Berquó enfatiza en su trabajo sobre diferentes tipos de patrones de fecundidad por edades que pueden reconocerse dentro del país. Las estimaciones de Valeria da Motta ponen de relieve la tendencia decreciente de la fecundidad en algunas áreas —su trabajo es a nivel de las cinco grandes regiones del Brasil— especialmente en las áreas urbanas de algunas regiones.

El trabajo de Carmen Arretx corresponde al publicado en *Notas de Población*, CELADE, Año 1, Vol. 3, 1973, pero en este caso utiliza las cifras definitivas del Censo de Población de 1970 que conducen a resultados diferentes a los presentados con anterioridad.

Los tres trabajos mencionados conducen a niveles similares de fecundidad para 1970.

El trabajo del CEDIP tiene limitaciones serias en cuanto a resultados sobre la fecundidad: el procedimiento utilizado se basa en la población censal menor de 1 año corregida ligeramente por subenumeración. Los niveles estimados están muy por debajo de los estimados en los restantes trabajos.

SEMINARIO SOBRE EVALUACION DE METODOS PARA ESTIMAR LA FECUNDIDAD A PARTIR DE DATOS CENSALES

Con el propósito de examinar críticamente métodos alternativos para estimar la fecundidad a partir de datos censales, se llevará a cabo un Seminario en CELADE-Santiago entre el 8 y el 12 de septiembre.

Los métodos serán presentados en su aspecto teórico y práctico, es decir, se examinarán las hipótesis en que se apoyan y algunas aplicaciones realizadas con información de países de América Latina.

Se ha programado analizar los siguientes procedimientos:

1. Brass, que utiliza información sobre el total de hijos nacidos vivos tenidos por las mujeres a lo largo de su vida e información sobre hijos nacidos vivos tenidos el año anterior al censo (o encuesta).

2. Lee Jay Cho, el método de los hijos propios, que utiliza información sobre la población censal de menores de 10 ó 15 años y estimaciones de la mortalidad para períodos de 10 ó 15 años anteriores al censo.

3. Método de cohortes, en dos versiones: una correspondiente al diseñado por Arriaga que llega a determinar la fecundidad para el año anterior al censo a partir de la información sobre hijos nacidos vivos tenidos por las mujeres a lo largo de toda su vida fértil y recogida en dos censos sucesivos; y la otra, presentada por Arretx, apoyada en la misma información pero llegando a determinar la fecundidad para el período intercensal. Ambos procedimientos pueden considerarse una generalización del propuesto por el profesor Mortara para estimar la fecundidad del Brasil en 1940.

La exposición de los métodos mencionados la harán los propios autores. Se ha invitado además a demógrafos de América Latina que están vinculados a estudios de la fecundidad en sus respectivos países. Se espera la participación de demógrafos de la Argentina, Bolivia, el Brasil, Chile, Costa Rica, Paraguay, el Perú y Venezuela.

CURSO DE DEMOGRAFIA EN EL BRASIL

A fines del mes de agosto se puso término al curso de demografía dictado por la Universidad Federal de Pernambuco en convenio con la Superintendencia do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) y el Banco Nacional de Habitação (BNH).

El curso, el primero de su tipo dado por esa universidad, constituye un punto de partida para incluir los estudios demográficos en el programa de actividades de enseñanza e investigación de la Universidad Federal de Pernambuco. La iniciativa reviste especial importancia por cuanto la enseñanza e investigación en demografía son particularmente escasas en las universidades del Norte y Noreste del Brasil.

Participaron como docentes, profesores del Instituto de Planejamento Economico e Social de la Pontificia Universidad Católica de Río de Janeiro y del Centro Brasileiro de Estudios Demográficos. Asimismo, CELADE colaboró en las cátedras de Fuentes de Datos Demográficos, impartida por el profesor Valdecir Lopes, y Fuerza de Trabajo e Interrelaciones de Variables Demográficas y Variables Socio-económicas, dictada por el profesor Waldomiro Pecht.

ENCUESTA DEMOGRAFICA DE PANAMA

La Dirección de Estadística y Censo de Panamá (DEC) está realizando una Encuesta Demográfica (EDEP) a nivel nacional con la asistencia financiera del Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población (UNFPA) y la asistencia técnica del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).

En la mayoría de los países de América Latina las estadísticas de población, especialmente los registros de hechos vitales, tienen grandes deficiencias que no permiten obtener estimaciones confiables sobre los movimientos de la población. A los efectos de superar esta dificultad es que en Panamá se está realizando dicha encuesta. El propósito fundamental de la EDEP es la determinación de los niveles de fecundidad, mortalidad y migraciones a nivel total del país, de regiones y de grupos socio-económicos, mediante una muestra que abarca alrededor de 50 000 personas.

La EDEP ha adoptado la metodología de las encuestas demográficas de visitas repetidas, que consiste en mantener bajo observación a un conjunto de personas durante cierto período, mediante visitas sucesivas a sus hogares que fueron seleccionados previamente por algún sistema de muestreo de la población. En esas visitas se registran los cambios que interesa medir de acuerdo a los objetivos fijados. Las primeras encuestas de este tipo han sido desarrolladas con carácter experimental por CELADE en el estado de Guanabara (Brasil) en 1960-1961, que es un área predominantemente urbana y en Cauquenes (Chile) en 1964-1966, en una zona predominantemente rural. Teniendo en cuenta los resultados alentadores obtenidos en estas pruebas, las autoridades de la República de Honduras decidieron realizar la primera encuesta de este tipo a nivel nacional, lo que se hizo entre 1970 y 1972 con la asistencia técnica de CELADE. Perú es el segundo país que adopta esta metodología y en la actualidad se está efectuando la segunda vuelta de visitas. En el caso particular de Panamá, se está realizando la primera vuelta que comenzó el 2 de junio de 1975. Se prevé que la encuesta en su totalidad finalizará su trabajo de campo a fines de noviembre de 1976.

Al igual que en la Encuesta Demográfica Nacional de Honduras se ha previsto en la última vuelta adjuntar un cuestionario de preguntas retrospectivas que permita obtener algunas estimaciones independientes de mortalidad y fecundidad.

Prueba Piloto. Entre las etapas previas a la encuesta se realizó una Prueba Piloto mediante dos vueltas de visitas a 12 segmentos geográficos previamente seleccionados con una población esperada de 2 245 personas según el Censo de Población y Vivienda de 1970.

Los objetivos fundamentales de la prueba fueron los siguientes:

a) Complementar la capacitación del personal que desempeña funciones de dirección y supervisión de la EDEP.

b) Probar el formulario básico y los manuales de procedimiento, en particular el Manual de Instrucciones para la enumeración.

c) Ganar experiencia en el sistema de procesamiento de los datos de este tipo de encuestas.

La primera vuelta se realizó del 27 de agosto al 9 de septiembre de 1973 y la segunda, entre el 16 y el 31 de enero de 1974. Un informe completo sobre esta prueba ha sido publicado por la DEC: *Informe de*

Cuadro 1

CALENDARIO DE EMPADRONAMIENTO. JUNIO DE 1975

Primera vuelta

Grupo, provincia y período de Empadronamiento	No de días	Número de unidades de muestra	Supervisor y empadronador	
Grupo 1				
<i>Chiriquí</i> 2/VI al 18/VIII	81	45	José Ballesteros	Abdiel Blanco M. Oscar González G.
Grupo 2				
<i>Veraguas</i> 4/VI al 26/VII	53	49	Guillermo Rivera	Gilberto Torrero M. Benjamín Pérez C.
<i>Coclé</i> 27/VII al 4/IX	39			
Grupo 3				
<i>Los Santos</i> 1 al 24/VII	23	28	Edgar Betancourt	Agnelio Pinzón C. Gonzalo Batista C.
<i>Herrera</i> 2 al 30/VI	29			
Grupo 4				
<i>Colón (Ciudad de Colón)</i> 2 al 14/VI	10	83	Oscar Collado	Luis de la Cruz Rubén Pintt M.
<i>Bocas del Toro</i> 17/VI al 3/VII	17		"	"
<i>Darién</i> 8/VII al 26/VII	19		"	"
<i>Colón (San Blas)</i> 29/VII al 6/VIII	8		"	"
<i>Panamá (San Miguelito)</i> 11 al 27/VIII	17		"	"
Grupo 5				
<i>Panamá (Arraiján, La Chorrera, Capira, Chame, San Carlos, Chepo y resto de Panamá)</i> 2/VI al 19/VII	48	37	Amílcar Ruiz	Jorge González Rodrigo Soto Z.
<i>Colón (Chagren y resto de Colón)</i> 20 al 28/VII	9			
Grupo 6				
<i>Panamá (Ciudad de Panamá)</i> 2/VI al 1/IX	92	179	Antonio Gordón	José M. Abrego Víctor M. Torres

la Prueba Piloto de la Encuesta Demográfica de Panamá (EDEP), Panamá, mayo de 1975.

Programa de Adiestramiento a Enumeradores y Supervisores para la Primera Vuelta. Este programa se desarrolló durante la semana del 26 al 30 de mayo de 1975, con miras a los trabajos de campo de la primera vuelta. El programa abarcó las siguientes etapas: a) Manual de Instrucciones: La capacitación basada en el Manual de Instrucciones se efectuó entre los días 26 y 28 de mayo. Las instrucciones estuvieron a cargo de la Sra. Julia Nicosia, Directora de la EDEP. b) Prueba de Campo: Se realizó el 29 de mayo en el distrito de Panamá, corregimiento del Pedregal, en 7 unidades de muestreo. Esta prueba tuvo como objetivo observar el trabajo de los enumeradores y el grado de asimilación de las instrucciones. c) El viernes 30 de mayo los enumeradores y supervisores efectuaron la crítica y codificación de la información recogida el día anterior.

Trabajo de campo: Primera Vuelta. El trabajo en terreno de la primera vuelta se inició el 2 de junio de 1975. Se formaron 6 grupos de trabajo compuestos por 1 supervisor y 2 entrevistadores cada uno. A cada grupo le correspondió una zona determinada del país, de acuerdo al cuadro 1.

Como se puede ver en el cuadro 1, esta primera vuelta finalizará en los primeros días de septiembre de 1975.

Actualmente, dado que existe un número importante de segmentos empadronados, se está preparando la información para realizar el procesamiento para algunas áreas ya completadas, con el objetivo de probar todas las etapas y de obtener resultados primarios.

Al terminar esta primera ronda de visitas, se ha planeado que antes del comienzo de la segunda, se realice un análisis crítico de los resultados obtenidos y se lleve a cabo el adiestramiento de enumeradores y supervisores para el registro de cambios en las etapas posteriores.

BIBLIOGRAFIA

Continuación de la Bibliografía del Profesor Giorgio Mortara, referente al Brasil, organizada por las documentalistas María Helena Gomes y Hesperia Zuma de Rosso, del Centro de Documentação e Informação Estatística de la Fundación IBGE, publicada en la *Revista Brasileira de Estatística*, año XXX, número 120. El número entre paréntesis después de cada referencia permitirá identificarla en la citada publicación, donde se encontrarán mayores detalles.

F. FECUNDIDAD^{a/}

Comparação entre os números dos brasileiros natos apurados pelos censos de 1940 e de 1920 e os calculados conforme determinadas hipóteses acerca da população, da natalidade e da mortalidade. Río de Janeiro, 1946. 15 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e a emenda das estatísticas do movimento da população, N° 34). (123)*

———. *Revista Brasileira de Estatística*, Río de Janeiro, 10(39): 389-97. Jul./set. 1949. (124)

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre o desenvolvimento da população do Brasil. Río de Janeiro, 1951. pp. 74-83. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 13). (125)*

O número médio de pessoas por família no Brasil, segundo as regiões fisiográficas e as Unidades da Federação. Río de Janeiro, 1953. 8 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 86). (165)*

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Sul. Río de Janeiro, 1957. pp. 17-22. (Estudos de estatística teórica e aplicada). (166)

Variações regionais da fecundidade da mulher no Brasil. Río de Janeiro, 1962, 52 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 270). (219)*

Nota: El asterisco indica la existencia del documento en la Biblioteca Giorgio Mortara, de CELADE.

^{a/} Incluye crecimiento natural.

- _____. Mensário Estatístico Atuarial, Rio de Janeiro, 11(124): 40-6, abr. 1963. (220)
- A fecundidade feminina no Estado de São Paulo*. Rio de Janeiro, 1954. 12 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 91). (221)*
- Conjeturas sobre a natalidade no Estado da Bahia*. En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Características demográficas do Estado da Bahia. Rio de Janeiro, 1949. pp. 282-6. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 8). (223)
- A fecundidade feminina no Estado da Bahia*. Estudo redigido com a colaboração de Antônio Leandro dos Santos. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a fecundidade das mulheres e a sobrevivência dos filhos no Brasil. Rio de Janeiro, 1958. pp. 83-90. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 25). (224)*
- Determinação da marcha da fecundidade feminina em função da idade, por meio das apurações censitárias, com aplicações aos Estados de Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Norte*. Rio de Janeiro, 1943. 9 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 7). (227)
- A fecundidade feminina, por grupos de idade, no Estado de São Paulo, segundo os grupos de côr e segundo os quadros administrativos (urbanos, suburbanos e rurais)*. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1956. pp. 7-15. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 22). (231)*
- A fecundidade feminina, por anos de idade, no Estado de São Paulo*. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1956. pp. 16-23. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 22). (232)*
- La natalité au Brésil et ses facteurs économiques et sociaux*. Rio de Janeiro, 1952. 147 p. Contribuição a uma coletânea internacional de estudos sobre a natalidade, organizada pelo Prof. F. Lorimer por encargo da UNESCO. (233)
- A fecundidade da mulher nas populações urbanas e rurais do Brasil, segundo as Unidades da Federação*. Rio de Janeiro, 1962. 20 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 269). (235)*
- A fecundidade feminina na população urbana e na rural, segundo o censo de 1950*. Rio de Janeiro, 1952. 6 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 34). (236)*

- La fecondità della donna nei vari gruppi de colore della popolazione brasiliana.* En: Roma Università degli Studi de Roma. Facoltà di Scienze Statistiche Demografiche ed Attuariali. Istituto di Statistica. Studi i onore di Corrado Gini. Roma, 1960. v. 2. (238)
- A fecundidade da mulher nos diversos grupos de côr, segundo as Unidades da Federação.* Río de Janeiro, 1962. 26 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 268). (239)*
- Quota das mulheres prolíficas e fecundidade e prolificidade da mulher segundo a côr, no Brasil.* En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudos sôbre a fecundidade e a prolificidade da mulher no Brasil, no conjunto da população e nos diversos grupos de côr. Río de Janeiro, 1949. pp. 63-86. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 5). (240)*
- A fecundidade da mulher, segundo a côr, nas diversas Unidades da Federação.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos sôbre a natalidade e a mortalidade no Brasil. Río de Janeiro, 1952. pp. 47-115. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 14). (241)*
- A fecundidade da mulher no Brasil segundo o estado conjugal e a idade.* En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudo sôbre a fecundidade da mulher no Brasil, segundo o estado conjugal. Río de Janeiro, 1949. pp. 7-36. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 9). (242)*
- As mães solteiras no Brasil.* Río de Janeiro, 1960. 73 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 258). (243)*
- _____. *Revista Brasileira de Estatística.* Río de Janeiro, 22(85/86): 1-32, jan./jun. 1961. (244)
- Le madri nubili in Brasile.* En: Le UNIONI coniugali libere nell'America Latina. Roma, Istituto di Demografia dell'Università, 1961. 175 p. (Roma. Univeristà. Facoltà di Scienze Statistiche Demografiche ed Attuariali. Istituto di Demografia. N° 8). (245)*
- A fecundidade da mulher, segundo o estado conjugal nas diversas Regioes Fisiográficas e Unidades da Federação.* En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudo sôbre a fecundidade da mulher no Brasil, segundo o estado conjugal. Río de Janeiro, 1949. pp. 37-68. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 9). (247)*
- A fecundidade da mulher nas diversas classes de estado conjugal, segundo as Unidades da Federação.* Río de Janeiro, 1962. 9 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 271). (248)*

- A prolificidade da mulher, segundo a idade inicial da atividade reproductora, no Brasil.* En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. A prolificidade da mulher, segundo a idade inicial da atividade reproductora, no Brasil. Rio de Janeiro, 1949. pp. 7-36. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 6). (250)*
- A proporção entre crianças e mulheres como índice de fecundidade feminina.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. 2a. série. Rio de Janeiro, 1953. pp. 7-21. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 16). (251)*
- A proporção entre crianças e mulheres e a fecundidade feminina nas populações urbanas, suburbanas e rurais do Brasil.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. 2a. série. Rio de Janeiro, 1953. pp. 22-9. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 16). (252)*
- La proporzione tra la popolazione infantile e la popolazione femminile in età fertile. come indice della fecondità.* Scritti di economia e statistica, in memoria di A. Molinari. Milano, Giuffrè, 1963. 16 p. (253)*
- Determinação das quotas das mulheres que se tornam prolíficas e das taxas de prolificidade, por anos de idade, e aplicação ao cálculo do número anual dos nascidos vivos primogênitos, no Brasil, e da proporção das mulheres que contribuem para a reprodução, numa geração.* Rio de Janeiro, 1947. 22 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 39). (268)
- _____. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 8(32): 815-39, out./dez. 1947. (269)
- _____. En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudos sobre a fecundidade e a prolificidade da mulher no Brasil, no conjunto da população e nos diversos grupos de cor. Rio de Janeiro, 1949. pp. 37-62. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 5). (270)
- Determinação da fecundidade feminina segundo a idade, conforme as apurações do censo demográfico de 1940, e aplicações ao cálculo da taxa de natalidade da tabela de fecundidade e do coeficiente de reprodução, para a população do Brasil.* Rio de Janeiro, 1947. 17 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 37). (271)
- Determinação da fecundidade feminina segundo a idade conforme o censo de 1940, e aplicações ao cálculo da taxa de natalidade, da*

tábua de fecundidade e do coeficiente da reprodução, para a população do Brasil. Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro, 8(30/31): 255-84, abr./set. 1947. (272)

_____. En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudos sobre a fecundidade e a prolificidade da mulher no Brasil, no conjunto da população e nos diversos grupos de cor. Rio de Janeiro, 1949. pp. 7-36 (Estudos de Estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica N° 5). (273)*

Fertility and reproduction rates. En: _____. Methods of using census statistics for the calculation of life tables and other demographic measures (with applications to the population of Brazil). Lake Success, United Nations. Department of Social Affairs. 1949. pp. 40-60. (United Nations Publications. Population Studies, N° 7). (274)*

A natalidade e a fecundidade feminina no Brasil. Rio de Janeiro, 1965. 5 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas demográficas, N° 13). (275)*

Estimativa do número dos nascimentos. Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro, 1(1):7-16, jan./mar. 1940. (Estudos sobre a utilização do censo demográfico para a reconstrução das estatísticas do movimento da população do Brasil, N° 1) (276)

Birth rates. En: _____. Methods of using census statistics for the calculation of life tables and other demographic measures (with applications to the population of Brazil). Lake Success, United Nations, Department of Social Affairs, 1949. pp. 11-6. (United Nations Publications. Population Studies, N° 7). (277)*

Comparação entre as taxas de natalidade estimadas com base no censo demográfico de 1° de setembro de 1940, e as calculadas conforme a estatística do registro civil. En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estimativas da taxa de natalidade para o Brasil, as Unidades da Federação e as principais Capitais. Rio de Janeiro, 1948. pp. 16-28. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 4). (278)*

The Brazilian birth rate, its economic and social factors. En: LORIMER. Culture and human fertility. Paris, UNESCO, 1954. p. 97. (279)

A fecundidade da mulher brasileira e a capacidade da reprodução da população do Brasil. Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro, 3(9):77-90. Jan./mar. 1942. (Estudos sobre a utilização do censo demográfico para a reconstrução das estatísticas do movimento da população do Brasil, N° 8). (280)

Análise da distribuição das mulheres prolíficas segundo o número dos filhos tidos, conforme o censo de 1940, e aplicação ao cálculo de

- uma tábua de prolicidade.* Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro, 9(34):162-87, abr./jun. 1948. (281)
- Análise da distribuição das mulheres prolíficas segundo o número dos filhos tidos, conforme o censo de 1940, e aplicação ao cálculo de uma tábua de prolicidade para o Brasil.* En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1950. pp. 7-33. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 10). (282)*
- Estudos sobre a fecundidade e a prolicidade da mulher no Brasil, no conjunto da população e nos diversos grupos de cor.* Rio de Janeiro, SNR. Gabinete Técnico, 1949. 86 p. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 5). (283)*
- A fecundidade feminina no Estado de São Paulo, segundo os censos de 1940 e 1950.* Rio de Janeiro, 1954. 12 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 94). (284)*
- Ensaio de cálculo da taxa de reprodução para a população do Brasil.* Rio de Janeiro, 1956. 7 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 184). (285)*
- . En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Brasil. Rio de Janeiro, Serv. Gráf. do IBGE. 1961. pp. 119-23. (Estudos de estatística teórica e aplicada). (286)*
- Sur les erreurs dans les déclarations des enfants eus. Communication a la seance conjointe de l'Institut International de Statistique et de l'Union Internationale pour l'Etude Scientifique de la Population, Stockholm, août 1957.* Rio de Janeiro. IBGE, CNE, 1957. 9 p. (287)*
- . Bulletin de l'Institut International de Statistique, Stockholm, 36(2):147-53, 1958. Resumo em inglês. (288)
- A fecundidade da mulher no Brasil segundo os resultados do Recenseamento de 1950.* Rio de Janeiro, IBGE, 1957. 100 p. Coleção Teixeira de Freitas, N° 5). (289)
- Quelques données sur la fecondité de la femme au Brésil.* Vienne, Comité de'Organisation du Congrès, 1959. 9 p. (Congrès International de la Population, N° 23) (290)
- A fecundidade da mulher no Brasil, segundo as Unidades da Federação.* Rio de Janeiro, 1962. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 267). (291)*
- . Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro, 24(93/94):1-41, jan./jun. 1963.

- Análises retrospectivas da fecundidade feminina.* Rio de Janeiro, 1963, (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 275). (294)
- Análises retrospectivas da fecundidade feminina no Brasil.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1965. pp. 109-16. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 28). (295)*
- Un metodo per il calcolo di saggi di fecondità retrospettivi.* Giornale degli Economisti e Annali di Economia, Padova, 25(3/4):273-81, mar./apr. 1966. (296)
- Osservazioni sulle cause di errori nelle dichiarazioni delle donne censite sul numero dei figli avuti.* Roma. Istituto di Statistica della Facoltà di Scienze Statistiche dell'Università di Roma, 1964. 12 p. Estrato dagli Atti (degli). Seminario di Sociologia, 1957-1963. (297)
- A fecundidade da mulher nos Estados de mais elevada natalidade.* Rio de Janeiro, 1963. 14 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 277). (298)
- _____. Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro, 25(99/100): 108-17, jul./dez. 1964. (299)
- Observações sobre o cálculo de coeficiente de reprodução de uma população.* Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro, 15(57):1-8, jan./mar. 1954. (300)*
- Estimativas da taxa de natalidade para o Brasil e para as Unidades da Federação.* Rio de Janeiro, 1945. 6 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 24). (301)
- _____. En: Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estimativa da taxa de natalidade para o Brasil, as Unidades da Federação e as principais Capitais. Rio de Janeiro, 1948. pp. 7-15. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 4). (302)*
- Estimativas da natalidade no Brasil, segundo as Unidades da Federação.* Rio de Janeiro, 1954. 6 p. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 118). (303)*
- _____. Acrescida da estimativa do número dos nascidos vivos nas diversas Unidades da Federação e no conjunto do Brasil em 1957, por Alceu Vicente Wightman de Carvalho. Rio de Janeiro, 1957. 8 p. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 118). (304)
- _____. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Brasil. Rio de Janeiro, Serv. Gráf. do IBGE. 1961. pp. 59-65. (Estudos de estatística teórica e aplicada). (305)*

- Estimativas da natalidade no Brasil, segundo as Unidades da Federação e as Regiões Fisiográficas.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Norte. Rio de Janeiro, Serv. Gráf. do IBGE, 1956. pp. 13-7. (Estudos de estatística teórica e aplicada). (306)*
- A natalidade no Território do Acre.* Rio de Janeiro, 1943. 2 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 4). (307)
- A natalidade no Pará.* Rio de Janeiro, 1944. 3 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e a emenda das estatísticas do movimento da população, N° 11). (308)
- Fecundidade e natalidade no Ceará e em Pernambuco.* Rio de Janeiro, 10 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 282). (309)
- A natalidade no Rio Grande do Norte.* Rio de Janeiro, 1943. 2 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 5). (310)
- Extremos da fecundidade feminina no Brasil.* Estadística. Washington, 22(82):3-14, mar. 1964. (311)*
- A natalidade na Paraíba.* Rio de Janeiro, 1944. 3 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 14). (312)
- A natalidade em Pernambuco.* Rio de Janeiro, 1944. 4 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 19). (313)
- A natalidade em Alagoas.* Rio de Janeiro, 1944. 3 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 15). (314)
- A natalidade na Bahia.* Rio de Janeiro, 1944. 3 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 10). (315)
- Estimativas da natalidade na Bahia, segundo as zonas fisiográficas e os Municípios.* Rio de Janeiro, 1953. 11 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 68). (316)*
- . En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. 2a. série. Rio de Janeiro, 1953. pp. 65-71.

- (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 16). (317)
- A *fecundidade da mulher na Bahia, segundo as zonas fisiográficas e os Municípios*. Rio de Janeiro, 1953. 16 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 69). (318)*
- . En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. 2a. série. Rio de Janeiro, 1953. pp. 72-80. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 16). (319)*
- Análise da distribuição das mulheres prolíficas segundo o número dos filhos tidos, conforme o censo de 1940 e cálculo de uma tábua de prolificidade, para o Distrito Federal*. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos sobre a natalidade e a mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1952. pp. 20-34. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 14). (322)
- A *fecundidade feminina na Capital Federal e na Capital de São Paulo*. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos sobre a natalidade em algumas grandes cidades do Brasil. Rio de Janeiro, 1953. pp. 54-65. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 15). (323)*
- A *natalidade em 37 municípios do Estado de São Paulo*. Rio de Janeiro, 1942. 8 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento natural da população, N° 2). (324)
- A *natalidade no Paraná*. Rio de Janeiro, 1943. 2 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicação do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 6). (327).
- A *natalidade em Santa Catarina*. Rio de Janeiro, 1944. 3 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 17). (328)
- A *natalidade no Estado de Mato Grosso*. Rio de Janeiro, 1943. 3 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 1). (329)
- Nota sobre as possibilidades de aproveitamento dos resultados do censo demográfico para a determinação da fecundidade total da mulher brasileira*. Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro, 4(13): 79-82, jan./mar. 1943. (330)
- A *fecundidade masculina no Brasil em geral e nos diversos ramos de atividade econômica*. Rio de Janeiro, 1963. 39 h. (Brasil. CNE.

- Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 283). (332)*
- A fecundidade masculina do Brasil no quadro internacional.* Rio de Janeiro, 1964. 3 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 285). (333)
- A fecundidade masculina no Brasil, segundo as Unidades da Federação.* Rio de Janeiro, 1963. 22 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 284). (334)*
- . En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. 4a. série. Rio de Janeiro, 1965. pp. 32-43. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 28). (335)*
- A fecundidade masculina no Brasil.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. 4a. série. Rio de Janeiro, 1965. pp. 7-43. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 28). (336)*
- A fecundidade masculina, segundo os ramos de atividade economica.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. 4a. série. Rio de Janeiro, 1965. pp. 14-31. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 28). (337)*
- A fecundidade masculina em geral.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. 4a. série. Rio de Janeiro, 1965. pp. 7-13. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 28). (341)*
- Primeiros resultados de um inquérito sobre os abortos no Distrito Federal.* Rio de Janeiro. Laboratório de Estatística do CNE. 1954. 10 h. (346)
- Outros resultados de um inquérito sobre os abortos no Distrito Federal.* Rio de Janeiro. CNE. Laboratório de Estatística. 1954. 5 h. (347)
- Indícios da frequência das unioes conjugais livres em alguns Estados do Brasil.* Rio de Janeiro, 1956. 12 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 158. (743)
- . Revista Brasileira de Estatística. Rio de Janeiro, 17(66):81-6, abr./jun. 1956. (744)
- Indícios da frequência das unioes livres em alguns Estados do Brasil.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre a natalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1956. pp. 58-66. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 22). (745)*
- Indici della frequenza delle unioni coniugali libere, in qualches Stati del Brasile.* L'Industria, Milano, 1, 1957. (746)

Novos elementos acerca dos movimentos migratórios dos naturais do Distrito Federal. Rio de Janeiro, 1944. 5 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 9). (806)

Véanse además 89; 187; 188; 189; 190; 191; 192; 193; 194; 195; 196; 197; 198; 199; 200; 201; 202; 203; 204; 205; 222; 225; 226; 230; 234; 237; 246; 293; 320; 321; 532; 563; 564.

G. MATRIMONIO, DIVORCIO Y FAMILIA

A nupcialidade no Distrito Federal. Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro, 9(35):343-56, jul./set. 1948. (498)*

Determinação da nupcialidade feminina, segundo a idade, com base na apuração censitária do estado conjugal segundo a idade, e aplicação ao cálculo da taxa de nupcialidade geral na população do Brasil e a construção da tábua de nupcialidade para uma geração feminina. Rio de Janeiro, 1948. 36 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Aplicações do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, N° 42). (501)

Determinação da nupcialidade feminina, segundo a idade, no Brasil, com base na apuração censitária do estado conjugal, e aplicações ao cálculo da taxa de nupcialidade geral e a construção de uma tábua de nupcialidade. Revista Brasileira de Estatística. Rio de Janeiro, 9(33):56-82, jan./mar. 1948. (502)

Marriage rates by age. En: _____. Methods of using census statistics for the calculation of life tables and other demographic measures (with applications to the population of Brazil) Lake Success, United Nations, Department of Social Affairs, 1949. pp. 17-39. (United Nations Publications. Population Studies, N° 7). (503)

Contribuição ao estudo da assimilação matrimonial e reprodutiva dos diferentes grupos estrangeiros na população do Brasil. Boletim do Departamento Estadual de Estatística, São Paulo, 5:23-57, maio 1942. (709)

_____. En: _____. Pesquisas sôbre populações americanas. Rio de Janeiro, 1947. pp. 193-221. (Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, Estudos brasileiros de demografia. Monografia, N° 3). (710)

A composição da população do Brasil segundo o estado conjugal em 1950. Rio de Janeiro, 1956. 8 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 155). (733)*

_____. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Brasil. Rio de Janeiro, Serv. Gráf. do

IBGE. 1961. pp. 207-12. (Estudos de estatística teórica e aplicada). (734)*

A composição da população adulta do Brasil segundo o estado conjugal. Rio de Janeiro, 1965. 8 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas demográficas, N° 11). (735)

A composição segundo o estado conjugal, dos principais grupos de côr em algumas Unidades da Federação, e suas relações com a fecundidade. Rio de Janeiro, 1956, 14 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 161). (737)

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sôbre a natalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1956. pp. 76-84. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 22). (738)*

A composição segundo o estado conjugal dos principais grupos de côr em Minas Gerais, e suas relações com a fecundidade. Rio de Janeiro, 1956. 12 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 160). (739)

———. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sôbre a natalidade no Brasil. Rio de Janeiro, 1956. pp. 67-75. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 22). (740)*

A população adulta do Brasil segundo o estado conjugal, por sexo. Comparações internacionais. Rio de Janeiro, 1946. 6 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análises de resultados do censo demográfico, N° 285 A). (742)

Véanse además 165; 166; 743; 744; 745; 746.

H. MIGRACION INTERNACIONAL

A composição da população por sexo, idade e grandes classes de nacionalidade num Município típico das zonas de antiga imigração. Rio de Janeiro, 1942. 7 h. (Brasil. SNR. Análises de resultados da apuração do censo demográfico, N° 7). (587)

A população do Brasil segundo a nacionalidade, por sexo e grupos de idade. Rio de Janeiro, 1946. 22 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análise de resultados do censo demográfico, N° 338). (618)

Japoneses e amarelos no Estado de São Paulo. Rio de Janeiro, 1945. 4 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análises de resultados do censo demográfico, N° 252). (663)

Amarelos e japoneses no Estado de São Paulo. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sôbre os diversos grupos de côr nas populações do Estado de São Paulo e do Distrito Federal. Rio de Janeiro, 1951. pp. 31-85. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 12). (664)

- A distribuição dos amarelos e dos japoneses, segundo os municípios no Estado de São Paulo.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre os diversos grupos de cor nas populações do Estado de São Paulo e do Distrito Federal. Rio de Janeiro, 1951. pp. 36-44. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 12). (665)
- Dados gerais e distribuição por Zonas Fisiográficas.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisa sobre os diversos grupos de cor nas populações do Estado de São Paulo e do Distrito Federal. Rio de Janeiro, 1951. pp. 31-5. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 12). (666)
- O núcleo japonês em Lins.* Boletim do Departamento Estadual de Estatística de São Paulo, São Paulo, 5(8):5, ago. 1943. (668)
- O maior núcleo japonês no Brasil: os amarelos em Marília.* Rio de Janeiro, 1943. 7 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análises de resultados do censo demográfico, N° 72). (669)
- _____. *Estatística, México*, 7:367-74, set. 1944. (670)
- _____. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre os diversos grupos de cor nas populações do Estado de São Paulo e do Distrito Federal. Rio de Janeiro, 1951. pp. 45-52. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 12). (671)
- O núcleo japonês de Tupa.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Pesquisas sobre os diversos grupos de cor nas populações do Estado de São Paulo e do Distrito Federal. Rio de Janeiro, 1951. pp. 53-62. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 12). (672)
- A composição por idade dos principais grupos nacionais de população de origem estrangeira.* Rio de Janeiro, 1947. 12 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análises dos resultados do censo demográfico, N° 374). (675)
- Estudos sobre a imigração estrangeira no Brasil (apresentados a Comissão Censitária Nacional, Rio de Janeiro).* Rio de Janeiro, Gabinete Técnico do SNR, 1941-1942. 62 h. (685)
- _____. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. A distribuição territorial dos estrangeiros no Brasil. Rio de Janeiro, 1958. pp. 15-8. (Estudos de Estatística demográfica, N° 23). (692)*
- Os estrangeiros no Distrito Federal.* Rio de Janeiro, 1943. 10 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análise de resultados do censo demográfico, N° 128). (698)
- Italianos no Distrito Federal.* Rio de Janeiro, 1954. 4 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 121). (699)

- _____. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. A distribuição territorial dos estrangeiros no Brasil. Rio de Janeiro, 1958. pp. 57-8. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística demográfica, N° 23). (700)
- Italianos e portugueses no Estado de São Paulo, segundo o censo de 1950.* Rio de Janeiro, 1954. 6 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 93). (701)
- Italianos e portugueses no Estado de São Paulo, em 1940 e em 1950.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Sul. Rio de Janeiro, Serv. Gráf. do IBGE. 1957. pp. 104-7. (Estudos de estatística teórica e aplicada). (702)
- Italianos no Paraná em 1940 e em 1950.* En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Contribuições para o estudo da demografia do Sul. Rio de Janeiro, Serv. Gráf. do IBGE. 1957. pp. 108-11. (Estudos de estatística teórica e aplicada). (707)
- Os brasileiros naturalizados, segundo o país de origem.* Rio de Janeiro, 1950. 8 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos complementares das "Análises de resultados do censo demográfico", N° 10). (708)
- Sinopse dos números de naturais de alguns países estrangeiros, atualmente existentes no Brasil.* Rio de Janeiro, 1942. 1 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudos sobre imigração estrangeira no Brasil, N° 10). (711)
- Epoca de imigração e grau de assimilação linguística dos estrangeiros residentes no Brasil e presentes no Estado do Paraná na data do censo.* Rio de Janeiro, 1943. 5 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análise de resultados do censo demográfico, N° 113). (713)
- Epoca de imigração e grau de assimilação linguística dos estrangeiros residentes no Brasil e presentes no Estado de Mato Grosso na data do censo.* Rio de Janeiro, 1943. 5 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análise de resultados do censo demográfico, N° 86). (714)
- Persistencia das principais linguas estrangeiras faladas no Brasil pelos imigrados e seus descendentes.* Rio de Janeiro, 1947. 5 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Análises de resultados do censo demográfico, N° 371). (715)
- _____. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos sobre as linguas estrangeiras e aborígenes faladas no Brasil. Rio de Janeiro, 1950. pp. 42-6. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística cultural, N° 2). (716)*
- Quelques observations sur l'assimilation linguistique des immigrants au Brésil et de leurs descendants.* Rio de Janeiro, 1949. 8 h. (717)

- _____. En: France. Institut National d'Etudes Demographiques. L'assimilation culturelle des immigrants. Paris, 1950. (718)
- _____. Estadística, Washington, 9(32):366-73, set. 1951. (719)*

Nacionalidade ou origem nacional dos habitantes que falam no lar uma língua estrangeira ou aborígine. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos sobre as línguas estrangeiras e aborígines faladas no Brasil. Rio de Janeiro, 1950. pp. 19-26. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística cultural, N° 2). (722)*

Algumas observações sobre a assimilação linguística dos imigrados para o Brasil e de seus descendentes. Trad. de Remulo Coelho do original frances. En: Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos sobre as línguas estrangeiras e aborígines faladas no Brasil. Rio de Janeiro, 1950. pp. 7-12. (Estudos de estatística teórica e aplicada. Estatística cultural, N° 2). (724)*

Línguas estrangeiras e aborígines faladas no lar no Distrito Federal. Rio de Janeiro, 1950. 16 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos complementares das "Análises de resultados do censo demográfico", N° 9). (725)

Alcuni dati sull'immigrazione italiana in Brasile. L'Industria. Milano, 3:327-46, 1950. (783)

Alguns dados sobre a emigração italiana para o Brasil. Rio de Janeiro, 1958. 9 h. (Brasil. CNE. Laboratório de Estatística. Estudos demográficos, N° 242). (784)

_____. Rio de Janeiro. IBGE, 1958. 7 h. (785)

Bibliografia sobre a emigração italiana para o Brasil. 1a. Parte. Publicações editadas na Itália. Rio de Janeiro, 1966. 26 h. (787)

_____. Suplemento a edição preliminar da 1a. Parte. Rio de Janeiro, 1956. 4 h. (788)

_____. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, 17(68):308-23, out./dez. 1956. (789)

L'immigrazione italiana del Brasile e alcune caratteristiche del grupo italiano di São Paulo. L'Industria, Milano, 3:22, 1950. (792)

Dados e cálculos sobre a imigração alema no Brasil. Rio de Janeiro, 1941. 8 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudos sobre a emigração estrangeira no Brasil, N° 2). (793)

Dados e cálculos sobre a imigração austríaca no Brasil. Rio de Janeiro, 1941. 6 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudos sobre a imigração estrangeira no Brasil, N° 3). (794)

Dados e cálculos sobre as imigrações húngara, rumena, búlgara e finlandesa no Brasil. Rio de Janeiro, 1942. 5 h. (Brasil. SNR.

Gabinete Técnico. Estudos sobre a imigração estrangeira no Brasil,
Nº 7). (795)

Observações complementares acerca da imigração italiana no Brasil.
Rio de Janeiro, 1942. 4 h. (Brasil. SNR. Gabinete Técnico. Estudos
sobre a imigração estrangeira no Brasil, Nº 5). (797)

Véanse además 532; 673; 674; 686; 688; 689; 690; 691; 693; 694; 695;
696; 697; 703; 704; 705; 706; 709; 710; 712; 786; 790; 791; 796; 798.

PUBLICACIONES

LA FORMACION DE LA FAMILIA Y LA MARGINALIDAD URBANA EN RIO DE JANEIRO. Martine, George, CELADE, Serie E, N° 16, Santiago de Chile, 1975.

Análisis cualitativo de la fecundidad basado en historias de casos que el autor recopiló, a mediados de 1969, de mujeres de clase baja en Río de Janeiro. El diseño de esta investigación está orientado hacia un análisis en profundidad de las reacciones individuales en el contexto del proceso de transición demográfica y, en especial, hacia un grupo de individuos que están particularmente afectados por las dificultades y ambivalencias de la conducta humana.

BOLETIN INFORMATIVO. Biblioteca CELADE-San José, CELADE, San José, 1975.

Incluye una lista de publicaciones recibidas recientemente en la Biblioteca de CELADE-San José, a las que se agregan algunas más antiguas inventariadas recientemente. Las publicaciones se presentan ordenadas alfabéticamente por materias y, dentro de éstas, por título y autor.

ESTIMACIONES DEMOGRAFICAS PARA SOCIEDADES EN DESARROLLO. Carrier, Norman y Hobcraft, John, CELADE, Serie D, N° 1026, San José de Costa Rica, 1975.

Traducción al español del libro *Demographic Estimation for Developing Societies*. Incluye diversas técnicas demográficas de gran utilidad para la estimación de variables demográficas en países en vías de desarrollo con estadísticas insuficientes. Entre otras cabe mencionar la presentación de nuevos métodos para el ajuste de la población por edades, el cálculo de poblaciones estables a partir del Sistema de Tablas Modelo de Mortalidad del doctor William Brass, el uso de relaciones de supervivencia intercensal para estimar la mortalidad y como medida combinada de fecundidad y mortalidad infantil aplicable en las proyecciones de población.

FACTORES ECONOMICOS Y SOCIALES VINCULADOS AL CRECIMIENTO DE LA POBLACION EN AMERICA LATINA: ANALISIS DE LOS ESTUDIOS DE AREAS. Lira, Luis Felipe, CELADE, PISPAL, Documento de Trabajo N° 1, Santiago de Chile, 1975.

En este trabajo se hace una revisión de los principales estudios latinoamericanos que establecen correlaciones ecológicas entre variables económicas y sociales y las variables del crecimiento natural de la población, fecundidad y mortalidad. Como resultado se encontró que el conjunto de variables formado por la urbanización, educación y participación femenina en las actividades económicas explican una parte considerable de las variaciones en la fecundidad. De éstas, la urbanización es la que alcanza la correlación más alta. Respecto a la mortalidad general y mortalidad infantil, finalmente, se observa que los factores más correlacionados son la educación, la urbanización, el consumo de energía, el ingreso y los servicios médicos y hospitalarios.

DESARROLLO Y POLITICAS REDISTRIBUTIVAS DE POBLACION. Di Filippo, Armando, CELADE, PISPAL, Documento del Trabajo N° 2, Santiago de Chile, 1975.

El trabajo consta de dos partes. En la primera, el tema de la distribución espacial de la población es analizado desde una perspectiva histórico-estructural, como una expresión de las modalidades asumidas por el desarrollo de las sociedades latinoamericanas y de las tendencias a la concentración demográfica que le son inherentes. La segunda parte aborda el tema de las políticas redistributivas de población atendiendo fundamentalmente a las principales áreas instrumentales disponibles para influir sobre el proceso.

HETEROGENEIDAD ESTRUCTURAL Y DISTRIBUCION ESPACIAL DE LA POBLACION EN AMERICA LATINA, Di Filippo, Armando, CELADE, PISPAL, Documento de Trabajo N° 3, Santiago de Chile, 1975.

Partiendo de la noción de heterogeneidad estructural, como un rasgo definitorio del subdesarrollo latinoamericano, el trabajo presenta información tendiente a ilustrar la diversidad de comportamientos demográficos que parecen asociarse a dicho rasgo básico. Las conclusiones del trabajo sugieren que los comportamientos demográficos, y muy especialmente los reproductivos, constituyen una expresión de contextos sociales específicos. Consecuentemente, las opciones en materia de políticas de población implican un conocimiento igualmente específico de dichos contextos.

ESTRUCTURA AGRARIA Y POBLACION: ANALISIS DEL CASO CHILENO. Lira, Luis Felipe, CELADE, PISPAL, Documento de Trabajo N° 4, Santiago de Chile, 1975.

El objetivo de este documento ha sido estudiar las relaciones entre la estructura social rural chilena y las variables demográficas, mediante el uso de datos secundarios y la revisión de los estudios realizados sobre el tema. Para esto, el trabajo se dividió en tres partes: 1) En la primera, se hace un esbozo teórico de las posibles interrelaciones entre la estructura

social rural y las variables demográficas; 2) En la segunda, se analizan los factores asociados a la migración y los principales tipos de migrantes, poniendo especial énfasis en la capacidad que tienen las distintas empresas agrícolas para retener o expulsar la población campesina; 3) En la tercera, por último, se hace un análisis de los datos censales con el propósito de comparar la situación demográfica antes y después de la reforma agraria en una región donde ésta se realizó con mayor intensidad.

HETEROGENEIDAD ESTRUCTURAL URBANA Y POBLACION EN AMERICA LATINA. Atria, Raúl, CELADE, PISPAL, Documento de Trabajo N° 5, Santiago de Chile, 1975.

El trabajo intenta un análisis de diagnóstico de la heterogeneidad estructural intraurbana en el continente, examinando la diversidad de situaciones y tendencias recientes que se pueden observar en la dinámica macrosocial de la estructura urbana y de algunos centros metropolitanos en América Latina. Se analizan, en particular, los sectores de la actividad económica típicamente urbana y las características del empleo urbano, y se trata de asociar estos fenómenos con los cambios en la estratificación social urbana, las migraciones hacia las ciudades y la marginalidad urbana.

ESTRUCTURA AGRARIA Y DINAMICA POBLACIONAL. Urzúa Raúl, CELADE, PISPAL, Documento de Trabajo N° 7, Santiago de Chile, 1975.

Este documento se subdivide en tres capítulos. En el primero, se examinan los efectos que el crecimiento de la población y los cambios en su distribución espacial han tenido sobre la demanda de alimentos y de trabajo, así como el contexto socio-político en que se ha realizado y el carácter que ha tenido la respuesta del sector agrícola. En el segundo, se sistematiza la información disponible acerca de algunas características del desarrollo agrícola y la dinámica demográfica. En el tercero, se extraen algunas conclusiones generales, se intenta llegar a una definición más específica de los problemas planteados y se examinan las implicaciones para la acción de los análisis hechos.

ENCUESTA DEMOGRAFICA NACIONAL DE HONDURAS. Fascículo III. *Fecundidad y Nupcialidad*, Camisa C., Zulma, Dirección General de Estadística y Censos de Honduras y CELADE, Santiago de Chile, 1975.

Tercer número de una serie de 7 fascículos dedicados al análisis detallado de la experiencia y del material recogido en el estudio denominado Encuesta Demográfica Nacional de Honduras (EDENH), llevado a cabo en dicho país entre 1970 y 1972. El presente fascículo está dedicado al análisis de la fecundidad y nupcialidad.

PROYECCION DE LA POBLACION DE CHILE POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. 1950-2000. Oficina de Planificación Nacional, ODEPLAN, Santiago de Chile, 1975.

ODEPLAN, con la asesoría de CELADE, ha elaborado estas nuevas proyecciones que son el resultado de un examen cuidadoso de la evolución de la población en el período 1950-1970 y de la formulación de hipótesis de evolución futura de las variables determinantes de los cambios de población, esto es, hipótesis sobre la fecundidad, la mortalidad y la migración internacional.

LOS DATOS PARA EL ESTUDIO DE LA FECUNDIDAD EN LA ARGENTINA. Pantelides, Edith A., Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Buenos Aires, Argentina, 1975.

Revisión de las estadísticas disponibles sobre el tema para el período 1960-1974. El objetivo fundamental es inventariar las fuentes disponibles y ofrecer algunos elementos que permitan un primer juicio sobre su calidad. Las fuentes que se analizan son: las estadísticas vitales, los censos de población y las encuestas especiales.

TENDENCIAS DEL CRECIMIENTO DE LA POBLACION URBANA EN AMERICA LATINA. Fox W., Robert, Banco Interamericano de Desarrollo, Washington D.C., 1975.

Se reúnen en esta publicación los resultados de las proyecciones de la población urbana hasta el año 2000 de seis países de América Latina—Argentina, el Brasil, Chile, México, el Perú y Venezuela— con el objeto de que puedan utilizarse en planes de desarrollo y proyectos en preparación, tanto en las ciudades como en las zonas urbanizadas y en las aglomeraciones urbanas.

PANORAMA DEMOGRAFICO DE CHILE Y SU EVOLUCION EN EL PRESENTE SIGLO. Tacla, Odette, Instituto Nacional de Estadísticas, Santiago de Chile, 1975.

Análisis de la situación demográfica de Chile. Para este fin se considera, aparte de la evolución de la población medida a través de las tasas de crecimiento, la influencia de los factores que han incidido en su aumento. Se analizan también las características educacionales y económicas.

POLITICA MEXICANA DE POBLACION. Consejo Nacional de Población, México, 1975.

Presentación de la filosofía, objetivos y estrategia de la nueva política demográfica de México a través de los discursos del licenciado Mario Moya Palencia, Secretario de Gobernación y Presidente del Consejo Nacional de Población y de la Delegación Mexicana a la Conferencia Mundial de Población.

LA POBLACION DE ARGENTINA. Instituto Nacional de Estadística y Censos, Ministerio de Economía, República Argentina, 1975.

Compilación de estudios que proporciona un panorama muy completo de la población de la Argentina. El libro incluye los siguientes estudios: Perspectiva histórica de la evolución de la población; el crecimiento de la población y sus componentes demográficos entre 1870 y 1970; los cambios en la composición de la población; redistribución espacial y migraciones; urbanización; población económicamente activa y proyecciones.

ESTUDIOS SOBRE DINAMICA DE POBLACION Y EDUCACION EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE. Elementos para un manual de referencia. Sireau, Albert. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 1974.

Esta publicación constituye un documento de trabajo para diversos seminarios regionales sobre programación de la población y educación que se han venido efectuando en diversos países de América Latina. Contiene una gran cantidad de información básica acerca de la dinámica de la población, natalidad, mortalidad y migración, activos e inactivos, población económicamente activa por sectores de actividad, perfil educativo, etc., de cada uno de los países de América Latina, poniendo especial atención a las diferencias entre los países más industrializados y poco industrializados. Además, se reúnen en un modelo analítico el conjunto de variables intervinientes, para luego pasar a las consecuencias a nivel de políticas: primeramente educativas, luego de población y desarrollo.

