

NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



Distr.
LIMITADA

ST/ECLA/Conf. 32/L. 15
20 mayo 1968
ORIGINAL: ESPAÑOL

SEMINARIO SOBRE ORGANIZACION Y LEVANTAMIENTO
DE CENSOS DE POBLACION Y HABITACION PARA
AMERICA LATINA

Santiago de Chile, 20 al 31 de mayo de 1968

Organizado por la Comisión Económica para
América Latina, la Oficina de Estadística
y la Oficina de Cooperación Técnica de las
Naciones Unidas, con la colaboración del
Instituto Interamericano de Estadística,
el Centro Latinoamericano de Demografía y
la Oficina de Censos de los Estados Unidos

CENSO EXPERIMENTAL DE COSTA RICA. INFORME PRELIMINAR*

* Documento preparado por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).

I N D I C E

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	1
II. TEMAS INVESTIGADOS	1
A. Familia	1
B. Fecundidad	2
C. Mortalidad	4
D. Migración	5
E. Subempleo	7
III. CONCEPTOS O DEFINICIONES	9
IV. BOLETA CENSAL	10
V. LA LABOR DE CAMPO	11
A. Elección del área y material cartográfico	11
B. Material utilizado	13
C. Publicidad y contacto con autoridades	13
D. Selección e instrucción del personal	13
E. Empadronamiento	14
VI. CRITICA Y CODIFICACION	14
A. Crítica	14
B. Codificación	19
VII. PRESENTACION DE LOS DATOS	19
A. Tópicos y clasificaciones correspondientes	21
B. Cuadros de tabulación	24
VIII. RESULTADOS	27

Indice de cuadros

Cuadro

1	Censo Experimental de Costa Rica: Mujeres de 15 años y más e hijos tenidos, por zona de empadronamiento, según la edad de las mujeres	27
2	Censo Experimental de Costa Rica: Mujeres de 15 años y más e hijos tenidos, por estado conyugal, según la edad de las mujeres	29

	<u>Página</u>
3 Censo Experimental de Costa Rica: Mujeres de 15 años y más e hijos tenidos nacidos vivos y fallecidos, según la edad de las mujeres	30
4 Censo Experimental de Costa Rica: Población, por condición de orfandad, según edad	31
5 Costa Rica: Número esperado de hijos por mujer a edades exactas con arreglo a dos supuestos acerca del nivel de la fecundidad	36
6 Censo Experimental de Costa Rica: Número medio de hijos por mujer, según la edad $HT(x)$	36
7 Censo Experimental de Costa Rica: Ejemplos ilustrativos de la diferencia en las tasas de fecundidad (hijos tenidos en 1967 por mujer), según sea, (a) que la información haya sido proporcionada por la madre o (b) por otra persona	38
8 Porcentaje de hijos fallecidos en relación con hijos tenidos, según la edad de la madre, $I(x)$ de acuerdo con: (a) cuatro niveles de mortalidad combinados con uno de fecundidad (cuatro tablas modelo de vida de las Naciones Unidas y una ley hipotética de fecundidad alta), (b) dos tablas de mortalidad de Costa Rica (1950 y 1963) y la ley de fecundidad estimada para el país en 1963, (c) valores observados en el CECR	43
9 Porcentaje de huérfanos de madre, según edad, $H(x)$ de acuerdo con: a) cuatro niveles de mortalidad combinados con uno de fecundidad (cuatro tablas modelo de vida de las Naciones Unidas y una ley hipotética de alta fecundidad), b) dos tablas de mortalidad de Costa Rica (1950 y 1963) y la ley de fecundidad estimada para el país en 1963, c) valores observados en el Censo Experimental de Costa Rica	49

Índice de gráficos

Gráfico

1 Número medio de hijos por mujer según la edad con arreglo a: (a) dos estimaciones elaboradas para Costa Rica (b) resultados del CECR	37
2 Porcentaje de hijos fallecidos en relación con hijos tenidos según edad de la madre	44
3 Porcentaje de huérfanos de madre según la edad	48

I. INTRODUCCION

El Censo Experimental de Costa Rica constituye un intento destinado a ensayar métodos de obtención de datos relacionados con la población, capaces de contribuir al mejoramiento de la calidad de la información recogida en los países de América Latina. No tiene, por lo tanto, el objetivo de otros censos de prueba realizados por algunos países con vistas al programa de Censos de 1970.

El hecho de que el análisis demográfico dependa de la bondad de los datos disponibles indujo al Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), a participar en esta operación, conjuntamente con la Dirección General de Estadística y Censos de Costa Rica, el Instituto Interamericano de Estadística (IASI) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), Subsede en México.

Por tratarse de un Censo Experimental, no se tuvo la preocupación de incluir todas las preguntas que tradicionalmente se hacen en los censos de población. Es el caso, por ejemplo, del alfabetismo. Tampoco se incluyeron preguntas especiales sobre la familia, aunque las tabulaciones sobre este tema han sido diseñadas de modo que permitan el estudio de los grupos familiares según algunas características de los jefes de familia y sus dependientes.

II. TEMAS INVESTIGADOS

A. Familia. Para investigar este tema se incluyó la pregunta, ya tradicional en los censos de población, sobre la relación de parentesco de cada una de las personas censadas en una boleta, con el respectivo jefe del hogar. Se admite que puede resultar una experiencia interesante estudiar los distintos tipos de familia, según determinadas características del grupo familiar. Se advierte, no obstante, que dado el escaso número de unidades familiares censadas, las tabulaciones programadas en esta oportunidad no permiten una evaluación definitiva de los resultados.

La primera tabulación que se ha programado se refiere a los jefes de hogares a los cuales se les clasifica según el lugar de empadronamiento (urbano-rural), el sexo, el estado conyugal y la edad.

Este tipo de información es muy necesaria para quienes se preocupan de las proyecciones de familias (y por ende de consumos directamente relacionados con

ellas, por ejemplo, viviendas), dado que permite conocer cómo varía la proporción de jefes a medida que aumenta la edad, sin considerar el valor que puede tener el dato según las áreas de empadronamiento, esto es, zona urbana o rural. Además, por comparación con la distribución del estado conyugal de la población total, obtenida del mismo censo, se puede derivar conclusiones valiosas sobre la formación de los hogares, según ese atributo.

Las demás tabulaciones sobre el tema se refieren a hogares propiamente tales -no sólo a los jefes- según correspondan a: i) familias nucleares, compuestas por jefe, cónyuges e hijos solteros o por personas solas; ii) familias extendidas, compuestas por personas unidas por vínculo familiar, además de las indicadas en i), y iii) familias compuestas, que comprenden los hogares que se constituyen también de otras personas, no parientes del jefe del hogar. Se ha estimado que tal clasificación de los hogares puede resultar de interés para describir tipos de organización familiar, lo que a su vez es útil para medir posibles asociaciones con otras variables demográficas sociológicas y económicas. Las tres categorías mencionadas constituyen tres clases excluyentes.

Tales tabulaciones proporcionan conocimiento del grado de participación de los componentes de los distintos tipos de familia en la actividad económica, según tamaño y ubicación en áreas diferentes y algunas características de los jefes (tipo de actividad, sexo y edad). Hasta el presente no se han hecho grandes esfuerzos para conocer, a través de los censos, las características de los hogares como unidad de producción, en el sentido de cantidad de personas que aportan sus esfuerzos a la economía, estimándose que las tabulaciones que ahora se presentan puedan constituir un primer intento con ese objetivo.

B. Fecundidad. Algunas de las preguntas incluidas en la boleta del Censo Experimental se refieren al tema fecundidad. Puede decirse que la investigación del tema a través de los censos de población tiene dos propósitos fundamentales:

1) Proporcionar información para determinar la fecundidad (nivel, factores que la determinan, diferenciales), en aquellos países donde los registros de hechos vitales no proveen esas informaciones, o donde el grado de error que contienen impide su utilización.

2) Complementar los datos provenientes de los registros de hechos vitales, en los países donde esta fuente de información proporciona datos razonablemente aceptables.

El propósito expresado en 1) debe entenderse con el sentido limitado que tiene. No se pretende que las informaciones censales que puedan recogerse relativas a la fecundidad, reemplacen a las provenientes de los registros en todos los estudios o estimaciones sobre dicho tema.

Ambos tipos de datos se pueden considerar complementarios, y en casos particulares donde no existan estadísticas vitales, los censos proveen las informaciones para la determinación de tasas demográficas más importantes.

Se admite que en la mayoría de los países de América Latina, los registros de estadísticas vitales son incompletos, siendo necesario, en muchos casos, hacer correcciones de importancia para llegar a determinar tasas demográficas que reflejen la realidad. Pese a ello, la investigación de la fecundidad a través de los censos no se ha generalizado. Menos de la mitad de los países que levantaron censos entre 1960 y 1965 han incluido preguntas sobre fecundidad y, en varios casos, no se las han presentado en forma que permita la determinación de sus niveles.

Por otra parte, se ha podido comprobar que en dos países, Chile y Venezuela, las informaciones censales conducen a estimaciones más bajas de la fecundidad en comparación con las medidas que se logran con datos de registros de estos países.

Estos hechos sugieren que se tomen medidas tendientes a mejorar la recolección de las informaciones sobre el número de hijos tenidos que se obtiene a través de los censos.

Con este propósito las preguntas formuladas a las mujeres censadas de 15 años y más, en la boleta del Censo Experimental de Costa Rica, sobre el total de hijos y los hijos nacidos durante el año de 1967 (esta última ensayada por primera vez en un censo en la región), se han dispuesto de modo distinto al tradicional, partiendo del supuesto de que se podrá, a través de ellas, mejorar la calidad de la información recogida.

La utilización de las informaciones sobre el número de hijos tenidos, para los propósitos de estudiar la fecundidad depende, además de la calidad, de la forma como se presenta la información, esto es, de la forma en que se cruzan las variables relacionadas con la fecundidad.

Además de los cuadros generales, se hacen tabulaciones especiales para las mujeres que informaron directamente el número de hijos tenidos nacidos vivos, con el propósito de verificar en qué medida pueden las informaciones dadas por otras personas diferir de aquéllas que son suministradas por las propias mujeres que se van a estudiar.

Las tabulaciones propuestas permiten la determinación de niveles de fecundidad y el estudio de diferenciales por nivel de instrucción, actividad, estado conyugal y zona de empadronamiento (urbano-rural). Satisfacen, en consecuencia, las necesidades de los países de América Latina, en cuanto a estudios sobre la fecundidad. Además, con el propósito de analizar las informaciones recogidas, se han diseñado cuadros con el número total de hijos nacidos vivos y de los hijos nacidos vivos fallecidos posteriormente.

C. Mortalidad. En los países en desarrollo, con deficientes datos estadísticos, es tan difícil, o más, conocer el nivel de la mortalidad de la población, como el de la fecundidad, a causa de que para estimar la fecundidad suele contarse con datos censales especialmente relacionados con ella (como el número de hijos tenidos por las mujeres clasificadas según la edad), o con información censal que indirectamente permite inferir, aunque en forma sólo aproximada, cuál pudo haber sido la fecundidad en lo pasado (tal es el caso de la estructura por edades de la población).

La estimación de la mortalidad se ve dificultada porque, por una parte, no hay preguntas directamente encaminadas a lograr esa finalidad en los censos y, por la otra, porque no es posible deducir indirectamente, como en el caso de la fecundidad, cuál pudo haber sido la mortalidad de una población a la luz de su estructura por edades.

Por estas razones, se ha procurado ensayar en el Censo Experimental de Costa Rica dos preguntas dirigidas a recoger información útil para estimar la mortalidad: una, relativa al número de hijos nacidos vivos y fallecidos, formulada a las mujeres, y otra, que investiga la condición de orfandad.

La primera permite, clasificando a la población femenina por edad, establecer relaciones entre hijos sobrevivientes e hijos tenidos (o hijos fallecidos/hijos tenidos) de las que puede inferirse aproximadamente la mortalidad en lo pasado. La segunda, clasificando a la población también por edad, hace posible

la elaboración de proporción de huérfanos (de padre o de madre o absolutos) que también constituyen indicios a partir de los cuales puede derivarse una estimación de la mortalidad pasada.

Los cuadros que aparecen en el conjunto de tabulaciones del Censo Experimental están destinados a este propósito, es decir, a deducir la mortalidad de la población censada en el pasado. Conocido, en el caso de Costa Rica, cuál fue aproximadamente ese nivel, podrá comprobarse si las estimaciones indirectas, derivadas de los datos recogidos en el censo, son razonablemente similares o no lo son a las conocidas por caminos tradicionales y, consecuentemente, la bondad o ineficiencia de las preguntas y análisis ensayados.

D. Migración. En la mayoría de los censos anteriores a 1960, casi la única forma directa de tener un indicio de los movimientos migratorios de la población consistía en utilizar la información que se recogía sobre lugar de nacimiento y lugar de empadronamiento, de acuerdo a la cual se clasificaba como migrante a toda persona registrada en un lugar distinto al de su nacimiento, obteniéndose y presentándose esta información generalmente a nivel de las divisiones político-administrativas mayores (provincia, estado, departamento).

Las limitaciones de ese tipo de dato son más o menos evidentes: a) no es posible fijar un intervalo de tiempo, dentro del cual se ha movido la población; b) no se puede conocer el lugar previo de residencia (ni los lugares intermedios entre el lugar de nacimiento y el de residencia o de empadronamiento);

A lo anterior se debe agregar el hecho de que la información disponible por lo general se limita a la población total, ocasionalmente clasificada por sexo y raras veces por edad, además de lo inadecuado que resulta la clasificación por áreas mayores.

Aunque existe la posibilidad de afinar un poco el análisis mediante métodos indirectos, que toman en cuenta la información de los censos, ello no es suficiente, dada la importancia de una adecuada medición de los movimientos migratorios.

Sólo en el censo de 1960 y en los posteriores se ha dado mayor importancia al tema, incluyéndose preguntas específicas sobre el lugar de procedencia de los migrantes y tiempo de residencia en el lugar de empadronamiento.

A pesar de no conocerse evaluaciones oficiales de los resultados obtenidos con esas preguntas sobre el año y lugar de procedencia de los migrantes, acerca de las evaluaciones que se conocen parece que no son satisfactorias, como lo indicarían algunos estudios parciales realizados. Las deficiencias pueden atribuirse en parte a las dificultades para comprender, tanto por el informante como el entrevistador, la definición de áreas o comunidades respecto a las cuales se intentó medir la migración, la condición de transitoriedad, etc..

Por las razones expuestas es que en el Censo Experimental, además de la pregunta tradicional sobre el lugar de nacimiento (a nivel de división político-administrativa menor y urbano-rural), se ha incluido otra que investiga el lugar de residencia de la población en una fecha cinco años anterior a la de dicho empadronamiento (marzo de 1963), según las mismas áreas antes indicadas para la pregunta sobre lugar de nacimiento.

Las ventajas que se pueden señalar para este nuevo tipo de pregunta son, entre otras:

- a) Posibilidad de establecer con claridad la condición de migrante y fijar una época de referencia para la migración;
- b) Posibilidad de reproducir el movimiento de la población de cada unidad geográfica entre dos fechas dadas, mediante el balance de los nacimientos, las defunciones y la migración investigada en la forma aquí expuesta, y
- c) Posibilidad de reconstruir la distribución de la población en una fecha entre dos censos.

Corresponde señalar lo difícil que resultó para los informantes indicar la condición urbano-rural de las áreas de nacimiento o de residencia anterior.

Mediante la información obtenida a través de la pregunta sobre el lugar de residencia 5 años antes y con tabulaciones adecuadas, será posible esclarecer los siguientes aspectos básicos en relación con la población migrante:

- a) Lugar del cual proceden los migrantes;
- b) Características personales (sexo y edad), en relación al tipo de movimiento, y
- c) Características socio-económicas diferenciales de los migrantes, en comparación con los no migrantes y de acuerdo al tipo de movimiento migratorio

(entre áreas, dentro de ellas y exterior), en especial status socio-económico y nivel de instrucción.

E. Subempleo. La atención prestada por los censos de población a la medición del subempleo podría considerarse ínfima, en relación con la importancia de esta materia. Como se sabe, en los países en vías de desarrollo la incapacidad del sistema de absorber la mano de obra disponible genera diversas formas de subempleo.

En bastantes de los últimos censos levantados en América Latina, se investigó el número de horas trabajadas y el ingreso. Aunque esta información tiene gran interés, no permite, desde luego, medir efectivamente el subempleo. Por ejemplo, el tiempo trabajado es una medida perfectamente aplicable al asalariado urbano; pero lo es menos para el trabajador independiente y prácticamente inadecuada para la mano de obra agrícola, en este último sector, entre otras razones, porque con frecuencia, una parte importante de los ingresos es pagada en especies y por consiguiente difícil de medir, como ocurre en las regiones en las cuales predomina la agricultura de subsistencia.

Con el propósito de determinar la posibilidad de obtener conocimientos sobre este problema se ha creído útil experimentar algunas preguntas que se refieren a nuevos aspectos. Concretamente, se formularon dos preguntas: a) número de personas que trabajan en el establecimiento donde opera el trabajador empadronado, y b) número de ocupaciones de distinto tipo desempeñadas, sucesivamente, en los últimos seis meses.

El primero de los tópicos mencionados es en particular pertinente en el sector manufacturero, suponiendo que el tamaño de la unidad de explotación (medido por el número de personas ocupadas) dé indicios de tipo de organización y por ende del nivel de productividad, si bien es cierto que ello se aplica de modo más general a determinadas ramas de la industria. También es posible que permita distinguir, a través del tamaño del establecimiento, la mano de obra en la agricultura comercial de la de agricultura de subsistencia. Las ventajas de obtener esta clase de informes en un censo de población, en relación con aquellos que generalmente se obtienen en los censos económicos (industria, agricultura) pueden resumirse en:

a) Posibilidad de cruzar la información del tamaño del establecimiento con las características individuales de los trabajadores (nivel de instrucción, ocupación, etc.);

b) Abarca la población trabajadora que en el momento del censo está desocupada, así como también a los trabajadores independientes, muchos de los cuales no son enumerados en los censos económicos, y

c) No se producen duplicaciones, como es probable que ocurra en los censos económicos (personas que trabajan en más de un establecimiento).

Se estima que la pregunta sobre el número de ocupaciones de distinto tipo desempeñadas en los últimos seis meses (lo que no debe confundirse con el número de empleos tenidos), podría dar indicios útiles sobre un elemento de la inestabilidad del empleo, cual es el del cambio de ocupación. Muchos trabajadores sin calificación profesional se ven obligados a realizar sucesivamente tareas muy diversas, por lo general ocasionales. Se espera descubrir esta clase de trabajadores, sobre todo en aquellos grupos ocupacionales acerca de los cuales la información censal corriente parece ser insuficiente; a saber, los servicios personales y las ocupaciones "no especificadas".

Al programa de análisis de los datos para evaluar expresiones del subempleo como las descritas, hay que agregar la información sobre categoría ocupacional (asalariados, patronos, etc.) y sobre nivel de instrucción. Aunque estas dos características por sí solas no podrían definir situaciones de subempleo, sirven para calificar y explicar la condición de subempleo establecida a través de otros indicadores.

El número de trabajadores en el establecimiento se comenzará a analizar para los sectores de manufactura y agricultura, considerando tres tamaños: uno, dos a cuatro, y cinco o más personas ocupadas. En las tabulaciones básicas que se programaron, el número de personas se presenta cruzado con la edad y el nivel de instrucción.

En cuanto a la información de número de ocupaciones desempeñadas, se establecen dos grupos, según que ese número sea menor que tres o de tres o más. Se supone que el grado de inestabilidad en el empleo es importante cuando el trabajador se ha desempeñado, por lo menos, en tres ocupaciones de distinto tipo durante un período de seis meses. Esta información también se presenta cruzada con las variables edad y nivel de instrucción.

III. CONCEPTOS O DEFINICIONES

Para los efectos del Censo Experimental, fueron adoptados los siguientes conceptos o definiciones:

Hogar. Grupo de personas, con vínculos familiares o sin ellos que hace vida en común bajo un régimen familiar. Puede estar constituido también por una sola persona. Por lo general, este grupo está integrado por el jefe del hogar, los parientes que viven con él y aquellas personas que participan de esa vida en común por razones de trabajo (sirvientes o peones) u otro vínculo. Las demás personas que comparten la vivienda y que toman sus comidas con la familia deben considerarse también miembros de ésta. Sin embargo, cuando haya seis o más pensionistas, estos serán considerados como un grupo no familiar.

Las personas que comparten la vivienda, pero no toman sus comidas con la familia, deberán ser consideradas como familias independientes y anotadas, en consecuencia, en otro formulario. Deben incluirse en la familia las personas que, por razones de trabajo o de estudio, toman una o más comidas fuera del hogar.

Jefe del hogar. La persona que el grupo familiar o no familiar reconoce como tal, ya sea por su edad, características económicas u otras consideraciones.

Huérfano. La persona, cualquiera que sea su edad, cuyo padre o madre, legítimo o no, haya fallecido.

Ocupado. La persona que en la semana del 4 al 9 de marzo tuvo ocupación, oficio o empleo, al cual dedicó total o parcialmente su tiempo, trabajando por lo menos un día en la semana. Si la persona estuvo ausente de su trabajo por vacaciones, enfermedad, paro voluntario o huelga, considéresela como ocupada. Considérase, además, como ocupada, a toda persona que desempeñó una ocupación, haya recibido o no, directa o indirectamente, un pago en efectivo o en especie o en ambas formas.

Desocupado. La persona que en la semana del 4 al 9 de marzo no tuvo ocupación, oficio o empleo, pero que lo ha tenido antes y durante la semana de referencia ha buscado trabajo.

Busca trabajo por primera vez. La persona que no habiendo trabajado nunca, durante la semana del 4 al 9 de marzo (o desde antes), ha buscado su primera ocupación.

Tamaño del establecimiento donde trabaja o trabajó. Número de personas ocupadas en el establecimiento (1 persona; 2 a 4; 5 a 9; 10 ó más), entendida como tal la unidad de producción, es decir, fábrica, taller, etc., que opera como una unidad independiente, bajo una administración única, por lo general, en un solo lugar donde produce, transforma, refina o extrae cualquier producto o grupo homogéneo de productos o bienes. Tal concepto se aplica, por extensión, a todas las demás actividades.

Número de ocupaciones principales de distinto tipo desempeñadas los últimos seis meses. Ocupaciones principales o de mayor ingreso desempeñadas en forma sucesiva, durante los últimos seis meses, es decir, de septiembre de 1967 a marzo de 1968.

IV. BOLETA CENSAL

La boleta utilizada (una para cada familia) se divide en las siguientes cinco secciones:

A. Identificación. Se destina para registrar la ubicación geográfica de la familia cuya información está contenida en la boleta.

B. Características generales. Comprende preguntas sobre relación con el jefe del hogar, sexo, edad, estado conyugal, lugar de nacimiento, lugar de residencia cinco años antes del censo y condición de orfandad.

C. Características educativas. Se compone de preguntas relacionadas con el último año aprobado en el curso de nivel más alto y del número total de años aprobados. Se hizo únicamente a las personas de siete años o más.

D. Características económicas. Comprende preguntas sobre tipo de actividad, ocupación, tipo de establecimiento, tamaño del establecimiento, categoría de la ocupación y número de ocupaciones principales de distinto tipo desempeñadas durante los últimos seis meses, que se formularon a las personas de 10 ó más años.

E. Fecundidad. Contiene dos preguntas que se hicieron a las mujeres de 15 ó más años. La primera sobre el número de hijos tenidos nacidos vivos, sin referencia a un período de tiempo determinado, y la segunda (sólo para las mujeres de 15 a 49 años), sobre el número de hijos tenidos nacidos vivos durante el año de 1967.

Se ha utilizado precodificación en la gran mayoría de las preguntas, con el fin de ahorrar tiempo en las etapas de empadronamiento y procesamiento de los datos.

V. LA LABOR DE CAMPO

A. Elección del área y material cartográfico. De acuerdo con los propósitos del Censo Experimental se eligieron dos áreas claramente diferenciadas: una netamente urbana (ciudad de Grecia) y otra típicamente rural (distritos de San José y San Isidro del cantón de Grecia, provincia de Alajuela). La elección de estas zonas estuvo regida básicamente por los siguientes factores:

- a) Facilidad de acceso, por carretera;
- b) Proximidad de la Capital;
- c) Población relativamente pequeña, de modo que permite el levantamiento global de la población y la posterior comparación de los resultados obtenidos con los datos ya existentes;
- d) Concentración de las viviendas, en los distritos rurales, al lado de los caminos, y
- e) Disponibilidad de elementos cartográficos relativamente actualizados.

Elegida el área se hizo una visita al terreno con el fin de identificar posibles dificultades, localizar los puntos extremos, hacer contactos con autoridades locales y verificar en qué medida seguían siendo actuales los materiales cartográficos utilizados en el Censo Nacional de 1963. Luego se sacaron copias de los mapas y se hizo una nueva división del área en segmentos menores, con cerca de veinte a treinta viviendas, a fin de permitir el empleo de mayor número de empadronadores. Para tener una idea en relación con los cambios verificados desde el último censo (1963), se han dado instrucciones a los empadronadores para anotar las antiguas viviendas actualmente desocupadas o no existentes, así como las nuevas viviendas que no figurasen en el mapa.

IDENTIFICACION

DISTRITO _____

CANTON _____

PROVINCIA _____

URBANO RURAL

DIRECCION _____

SECCION N° _____

NÚMERO DE LA FAMILIA _____

PRIMERA PERSONA (Defecto) 1

SEGUNDA PERSONA 2

TERCERA PERSONA 3

CUARTA PERSONA 4

QUINTA PERSONA 5

B. CARACTERISTICAS GENERALES

1. NOMBRE Y APELLIDO, AÑOS DE EDAD DE TODOS LOS PERSONAS QUE PASARON CON LA FAMILIA (O EN EL ESTABLECIMIENTO) LA NOCHE DEL 14 AL 15 DE ABRIL DE 1967. INDICAR A LOS MENORES MENOS DE 15 AÑOS

2. EDUCACION CON EL PADRE, MADRE Y LA CASTILLA CORRESPONDIENTE

3. SEXO

4. ESTADO CIVIL

5. LETADOS (ENFERMEDAD, MANEJO DE LA CASTILLA CORRESPONDIENTE)

6. TIPO DE EMPLEO

7. TIPO DE RESIDENCIA EN ABRIL DE 1967

8. EMPLEO EN ABRIL DE 1967

C. CARACTERISTICAS EDUCATIVAS

9. NOMBRE DE INSTITUCION EDUCATIVA, AÑOS DE ESTUDIO Y AÑOS LABORADOS EN CADA UNO DE LOS NIVELES EDUCATIVOS DE LA CASTILLA CORRESPONDIENTE.

10. TIPO DE ACTIVIDAD LABORAL

11. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD LABORAL

D. CARACTERISTICAS ECONOMICAS

12. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

13. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

14. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

15. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

16. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

17. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

E. FAMILIA

18. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

19. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

20. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

21. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

22. TIPO DE ESTABLECIMIENTO

Dentro del 1^{er} distrito de Grecia fueron excluidas ciertas manzanas y parcelas situadas más allá del límite estrictamente urbano, de acuerdo a la definición adoptada, lo que significó una reducción en el número de viviendas enumeradas con respecto al total registrado en el censo de 1963.

B. Material utilizado. Se utilizó el siguiente material:

- a) Bolota Censal (CECR-1);
- b) Instrucciones para el empadronador (CECR-2);
- c) Hoja de control de la enumeración (CECR-3);
- d) Carpetas para el empadronador (CECR-4)
- e) Mapas de los segmentos de enumeración (subdivisión de los distritos para propósitos censales);
- f) Tarjetas de identificación para el empadronador, y
- g) Instrucciones para la crítica (CECR-5).

C. Publicidad y contacto con autoridades. Con fecha 16 de febrero de 1968, la Municipalidad de Grecia, a pedido de la Dirección General de Estadística y Censos, acordó aprobar y apoyar la realización del Censo Experimental dentro del área de su jurisdicción.

Antes de comenzar la enumeración fueron visitados los directores de escuelas y liceos, con el fin de informarnos acerca de los propósitos del Censo Experimental y solicitarles su colaboración haciendo que explicaran a los alumnos la importancia y necesidad de experimentos como el que se iba a realizar. También, y con igual fin, se visitó al cura párroco local. El día anterior a la fecha del censo se realizó, tanto en la ciudad como en la zona rural, publicidad directa mediante el uso de altavoces que recorrieron los distritos. Asimismo, en varios lugares de afluencia de público en la ciudad de Grecia, se fijaron cartelones alusivos a la operación censal.

D. Selección e instrucción del personal. Tanto los enumeradores como los supervisores fueron miembros seleccionados del personal permanente de la Dirección General de Estadística y Censos, y escogidos por ésta misma. Se designaron 30 enumeradores y 5 supervisores. Cada enumerador tuvo que familiarizarse previamente con el contenido y el funcionamiento de la bolota. Para ello,

cada uno debió llenar dos o tres boletas, las que después se discutieron y analizaron. Especial énfasis se puso en las preguntas de carácter netamente experimental.

La instrucción se impartió en cinco sesiones de dos horas cada una. El día anterior a la enumeración, los enumeradores procedieron a recorrer los segmentos asignados, especialmente aquellos correspondientes a las zonas rurales.

E. Empadronamiento. Dado que la ciudad de Grecia dista 41 Kms. de la Capital, y los dos distritos rurales, San José y San Isidro, están contiguos a Grecia, fue posible trasladar a todo el personal desde la Dirección General de Estadística y Censos diariamente. La salida desde San José se estableció a las 6:00 de la mañana y, casi sin excepción, se estuvo en condición de iniciar la tarea a las 7:30. En los distritos rurales se cumplió jornadas contiguas hasta alrededor de las 16:30. Las dos horas subsiguientes se utilizaron para recibir, ordenar y revisar el material recogido durante el día. A través de los supervisores se llevó un control diario del rendimiento de cada enumerador.

La labor de terreno se facilitó considerablemente por contar con suficientes vehículos que permitieron trasladar a los enumeradores en los segmentos que les fueron asignados y controlar en forma permanente al personal.

Por su parte, la Municipalidad de Grecia puso a disposición de los organizadores un local para depósito del material y su sala de sesiones.

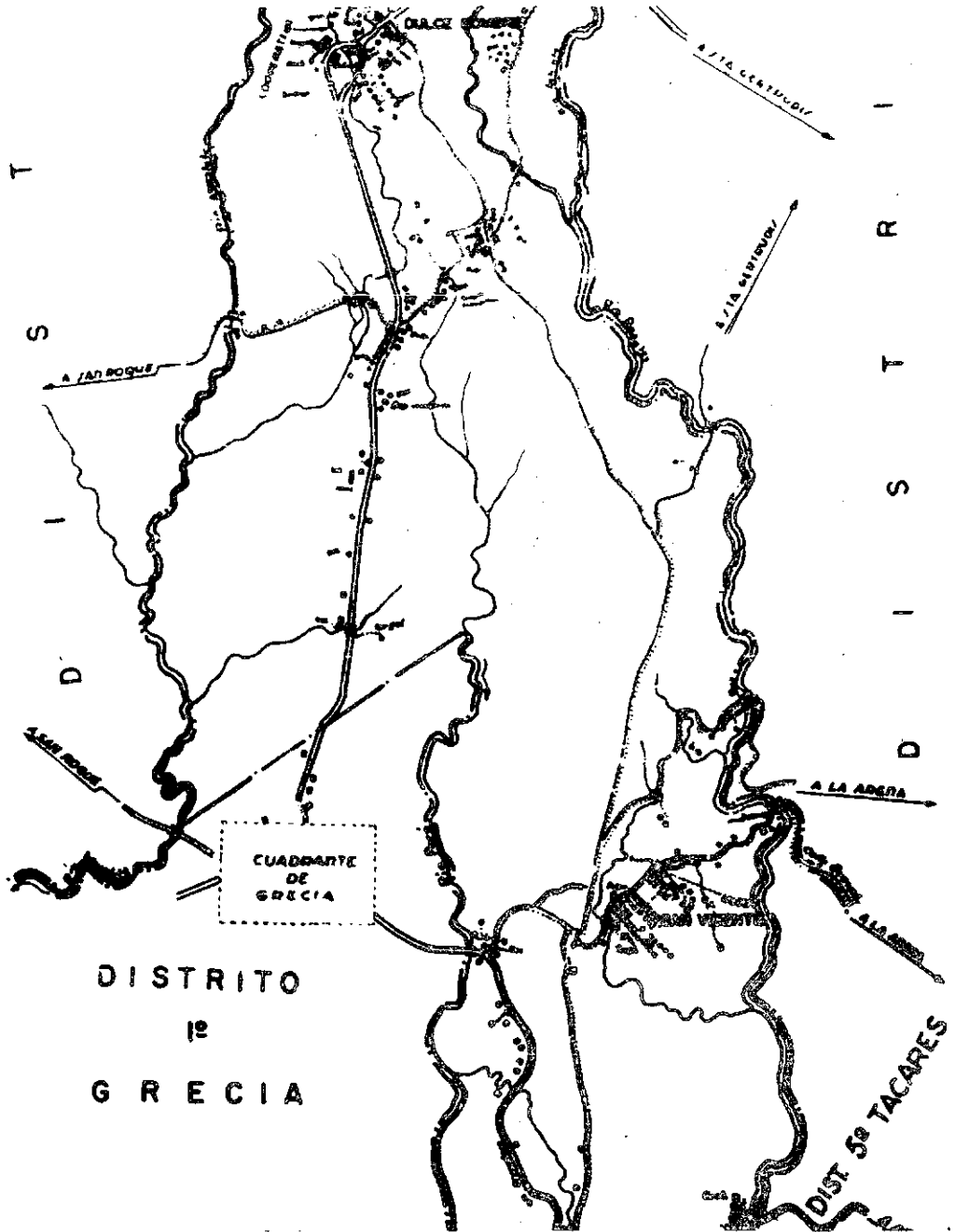
De acuerdo con el plan trazado, la enumeración comenzó el día 15 y se extendió hasta el 19 de marzo, inclusive.

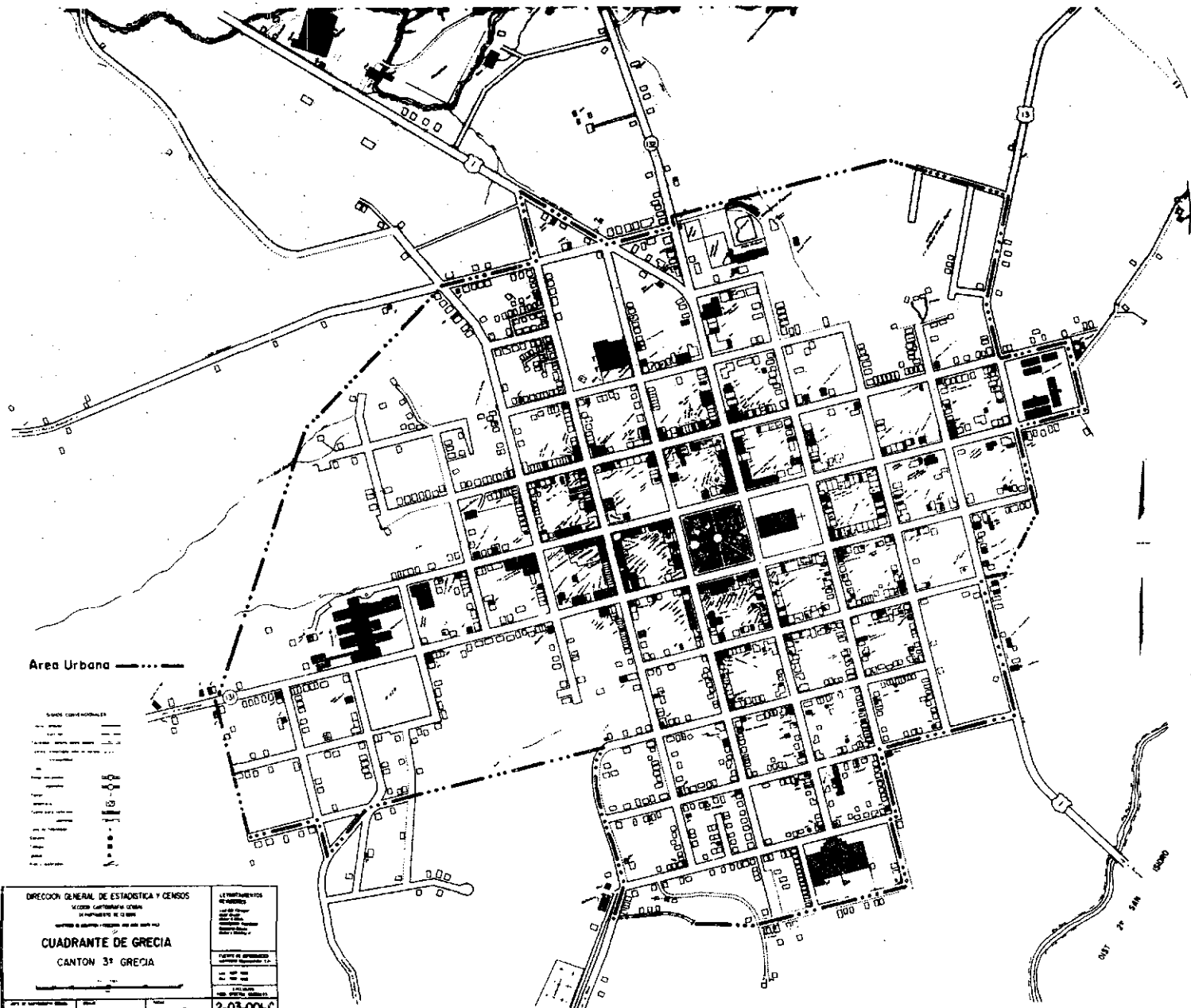
VI. CRITICA Y CODIFICACION

A. Crítica. Con el propósito de ahorrar tiempo y a la vez percatarse de los errores de tipo sistemático que se pudieron corregir antes de concluir la enumeración, se comenzó una crítica formal de las boletas el segundo día de la enumeración. Al concluirse esta etapa se integró un equipo de 10 personas que tuvo a su cargo la crítica final de todo el material recogido.

En una sesión de dos horas se impartió la instrucción de crítica y se hizo la lectura comentada del manual correspondiente (CECR-5).

PARTE DEL DISTRITO RURAL DE SAN ISIDRO





DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS
SECRETARIA NACIONAL DE PLANEACION Y POLITICA ECONOMICA
CUADRANTE DE GRECIA
CANTON 3º GRECIA

LEYENDARIO
 - Línea de Calle
 - Línea de Calle con Faja Verde
 - Línea de Calle con Faja Verde y Acera
 - Línea de Calle con Faja Verde y Acera y Parqueadero
 - Línea de Calle con Faja Verde y Acera y Parqueadero y Estacionamiento
 - Línea de Calle con Faja Verde y Acera y Parqueadero y Estacionamiento y Estacionamiento de Buses
 - Línea de Calle con Faja Verde y Acera y Parqueadero y Estacionamiento y Estacionamiento de Buses y Estacionamiento de Camiones

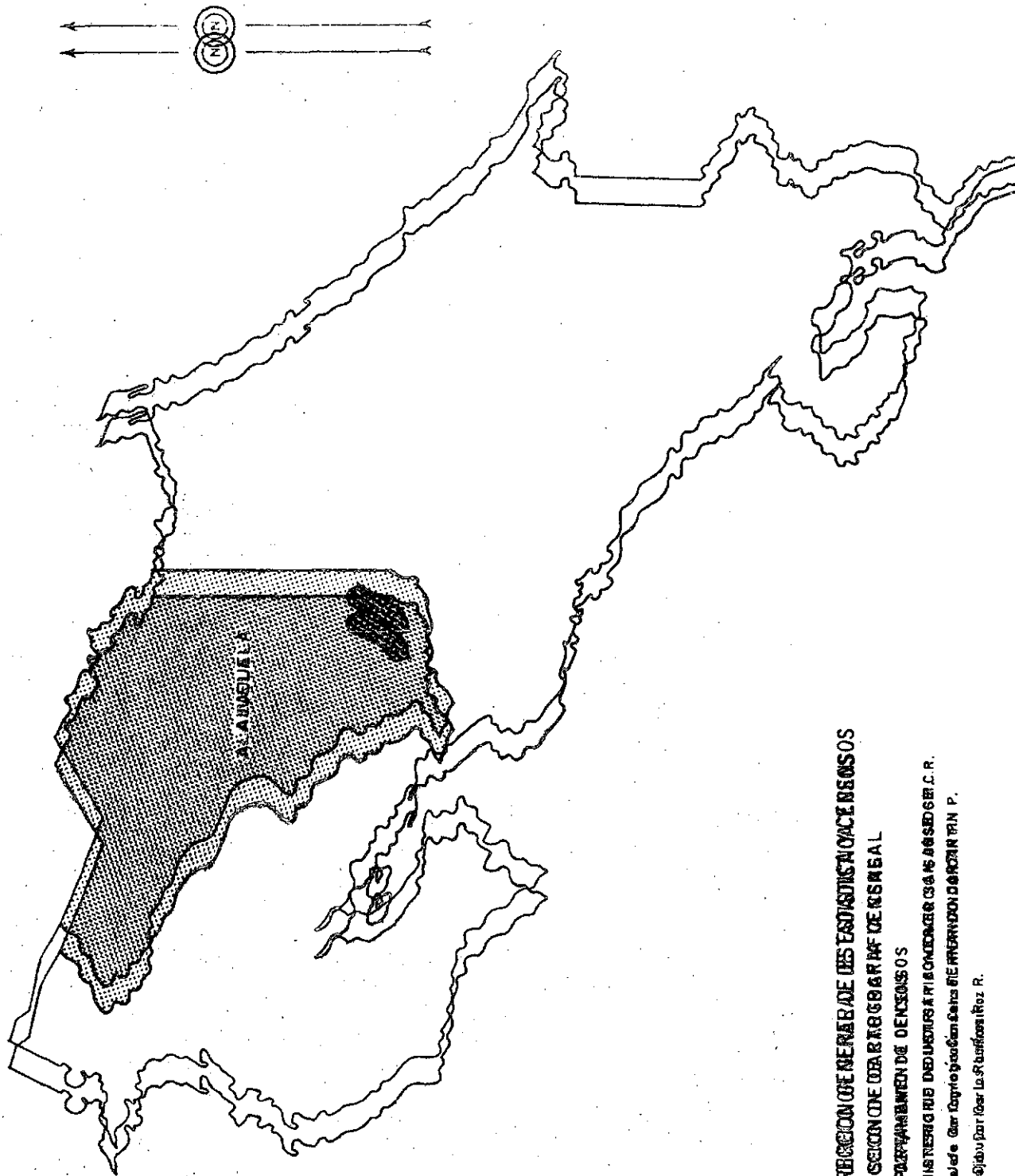
TIPO DE EDIFICIO
 - Edificio de 1 a 2 pisos
 - Edificio de 3 a 4 pisos
 - Edificio de 5 a 6 pisos
 - Edificio de 7 a 8 pisos
 - Edificio de 9 a 10 pisos
 - Edificio de 11 a 12 pisos
 - Edificio de 13 a 14 pisos
 - Edificio de 15 a 16 pisos
 - Edificio de 17 a 18 pisos
 - Edificio de 19 a 20 pisos
 - Edificio de 21 a 22 pisos
 - Edificio de 23 a 24 pisos
 - Edificio de 25 a 26 pisos
 - Edificio de 27 a 28 pisos
 - Edificio de 29 a 30 pisos

ESTACIONAMIENTO
 - Estacionamiento de Buses
 - Estacionamiento de Camiones
 - Estacionamiento de Autos

OTROS
 - Parque
 - Estacion
 - Estacion de Ferrocarril
 - Estacion de Tranvia
 - Estacion de Metro
 - Estacion de Troleo
 - Estacion de Camioneta
 - Estacion de Camioneta y Camioneta
 - Estacion de Camioneta y Camioneta y Camioneta
 - Estacion de Camioneta y Camioneta y Camioneta y Camioneta

2-03-001-C

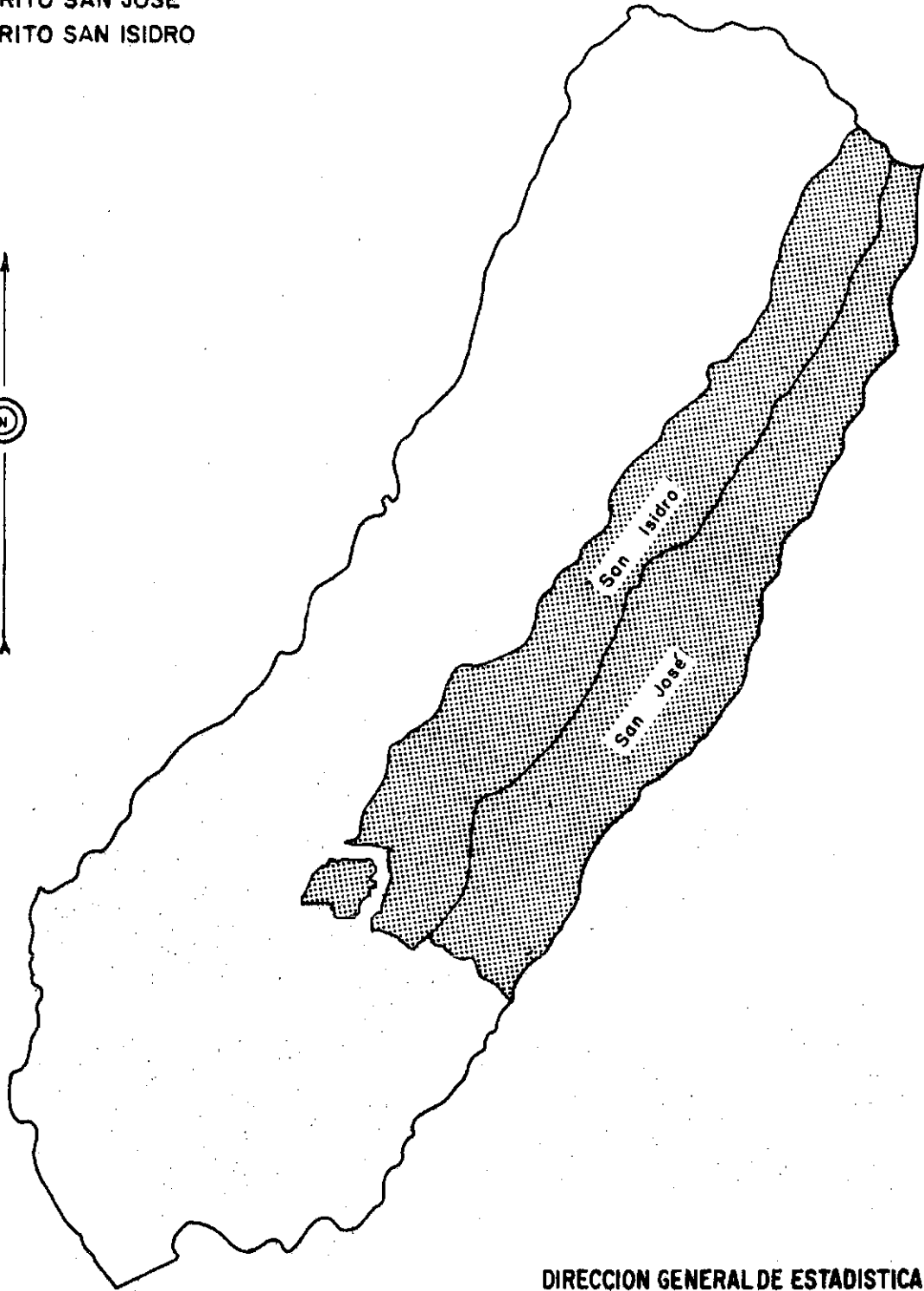
REPÚBLICA DE COSTA RICA
PROVINCIA DE LA ALIBUELA
CANTÓN DE URSUECIA



17
17

DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICAS
SECCION DE CARTOGRAFIA
DEPARTAMENTO DE URSUECIA
MINISTERIO DE EDUCACION Y CULTURA
Jefe de Cartografía y Estadística
Dibujado por La. R. Rodríguez R.

CANTON DE GRECIA
AREA URBANA
DISTRITO SAN JOSE
DISTRITO SAN ISIDRO



DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS
SECCION DE CARTOGRAFIA CENSAL
DEPARTAMENTO DE CENSOS
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO SAN JOSE C.R.
Jefe de Cartografía Censal: **FERNANDO CARTIN P.**
Dibujo: Carlos L. Ramírez R.

Terminada la crítica, fue preciso volver al terreno para corregir y completar aquellas boletas cuyos errores u omisiones no pudieron subsanarse en esta etapa.

Se registraron tan sólo unos pocos casos de negativa en dar información, lo que se corrigió en la vuelta a terreno con un nuevo intento, en el cual se obtuvo éxito en todos los casos.

B. Codificación. Toda vez que algunos tópicos de la boleta no estaban precodificados, fue necesario integrar un equipo que se encargase de codificar los siguientes ítem:

Sección A. Identificación: Distrito, cantón, provincia; zona; tipo de familia (nuclear, extendida, compuesta).

Sección B. Características generales:

Pregunta 6: Cuando correspondía, provincia y cantón o X00 para lugar de nacimiento igual al lugar de enumeración.

Pregunta 7: Cuando correspondía, provincia y cantón o X00 para lugar de residencia anterior igual al lugar de enumeración.

Sección C. Características educativas:

Pregunta 9: Número de años cursados.

Sección D. Características económicas:

Pregunta 10: Ocupación.

Pregunta 12: Tipo de establecimiento donde trabaja o trabajó.

VII. PRESENTACION DE LOS DATOS

A continuación se presenta la relación general de los tópicos investigados, con la respectiva clasificación y el número de celdas excluyentes, como también los cuadros que serán tabulados en primera prioridad.

Una vez que se han adoptado distintas distribuciones para una sola variable (edad = X3, X6, X9, X10, X11, X12, X13), la simbología empleada tiene por fin permitir la presentación de los cuadros de tabulación en forma esquemática, facilitando, a la vez, su comprensión para fines de procesamiento de los datos.



A. Tópicos y clasificaciones correspondientes

Tópico	Símbolo	Clasificación	Nº de clases excluyentes
Tipo de actividad..	A	Económicamente activo; no económicamente activo; sin declaración. Total	3
Categoría de la ocupación.....	C	<u>Cuenta propia</u> : (vendedores, etc.; agricultores: artesanos y operarios; obreros y jornaleros; lavaderos, etc.). <u>Trabajadores familiares no remunerados</u> : (vendedores, etc.; agricultores; obreros y jornaleros, etc.). <u>Empleados</u> : (trabajadores de servicios personales). Otros; sin clasificación. Total	11
	C2	Empleadora y empleada; trabajadora por cuenta propia y familiar no remunerada; inactiva. Total.....	3
Estado conyugal..	D1	Soltero; casado; en unión de hecho; viudo; separado y divorciado; sin declaración. Total.....	6
	D3	Soltero; casado y en unión de hecho; otros y sin declaración. Total.....	3
Nivel de instrucción	E	0-3 años; 4 años y más; sin declaración. Total.....	3
	E3	Menos de 4 años de estudios aprobados; 4-9 años; 10 años y más; sin declaración. Total	4
	E4	0 año de estudio; 1-3 años de estudios aprobados; 4-9 años; 10 años y más; sin declaración. Total	5
Hijos tenidos nacidos vivos	H1	0; 1; 2; 3. ... 15 y más; sin declaración. Total.....	17
	H2	No madre (0 hijo); madre 1 hijo o más; sin declaración. Total	3
	H3	0; 1; 2; 3; 4; 5; sin declaración. Total	7
Lugar de residencia anterior	J	Cantón; país extranjero; sin declaración. Total

Tópicos y clasificaciones correspondientes (continuación)

Tópico	Símbolo	Clasificación	Nº de cla- ses exclu- yentes
Condición de or- fandad	K1	Huérfano de padre; no huérfano de padre; sin declaración. Total	3
	K2	Huérfano de madre; no huérfano de madre; sin declaración. Total	3
	K	Huérfano absoluto; no huérfano; sin de- claración. Total	3
Tipo de movimien- to migratorio...	M	No migrante; migrante en la provincia; mi- grante inter provincias; migrante exterior; sin declaración. Total	5
Tipo de familia...	N	Nuclear; extendida; compuesta. Total	3
<u>Status socio-económi- mico (Ocupación)...</u>	0	<u>Trabajadores no manuales:</u> profesionales; técnicos y ocupaciones afines; gerentes, administradores y funcionarios de catego- ría directiva; empleados de oficina y per- sonas en ocupaciones afines y vendedores y personas en ocupaciones afines (excluye ambulantes). <u>Trabajadores manuales:</u> mineros, canteros y personas en ocupaciones afines y artesanos y operarios; trabajadores en servicios per- sonales y ocupaciones afines (excepto sir- vientes de hogares particulares); sirvientes de hogares particulares; obreros y jornale- ros no especificados en otras categorías (in- cluye vendedores ambulantes); agricultores, ganaderos, pescadores, cazadores, madereros y personas en ocupaciones afines; otros tra- bajadores y trabajadores en ocupaciones no identificables o no declaradas. Total.....	9
Tamaño del estable- cimiento.....	P1	Menos de 5 personas; 5 ó más personas; sin declaración. Total	3
Número de ocupacio- nes principales de- sempeñadas en los úl- timos 6 meses	Q	1-2; 3 ó más; sin declaración. Total.....	3

Tópicos y clasificaciones correspondientes (continuación)

Tópico	Símbolo	Clasificación	N° de clases excluyentes
Sexo.....	S	Hombre; mujer. Total	2
Tamaño de la familia	T	(a)	4
Edad	X3	0-4; 5-9; ... 55-59; 60 años y más; sin declaración. Total	14
	X6	12; 13; 14; ...49; 50-54; ... 80-84; 85 y más; sin declaración. Total	47
	X9	Menos de 16 años; 16 años y más; sin declaración. Total.....	3
	X10	Menos de 20 años; 20-29; 30-39; ... 70-79; 80 años y más; sin declaración. Total..	9
	X11	Menos de 20 años; 20-24; 25-29; ... 60-64; 65 y más; sin declaración. Total	12
	X12	12; 13; 14; ... 49; 50 y más; sin declaración. Total	40
	X13	0; 1; 2; 3; ... 14; 15-19; 20-24; ... 80-84; 85 y más; sin declaración. Total....	31
Zona	Z1	Urbana; rural; sin declaración. Total ..	2

(a) Para ser definido con posterioridad

B. Cuadros de tabulación

Cuadro	Criterio de clasificación	Título	N° de clases excluyentes
TEMA I: FAMILIA			
1	Z1,S; X11,D1	Jefes de hogares, por zona de empadronamiento y sexo, según edad y estado conyugal.....	288
2	Z1,T; X11,S,A	Jefes, miembros económicamente activos, miembros no económicamente activos de menos de 12 años y de 12 años y más, de familias nucleares, por zona de empadronamiento y tamaño de las familias, según edad, sexo y tipo de actividad del jefe	386
3	Z1,T; X11,S,A	Jefes, miembros económicamente activos, miembros no económicamente activos de menos de 12 años y de 12 años y más, de familias extendidas, por zona de empadronamiento y tamaño de las familias, según edad, sexo y tipo de actividad del jefe..	386
4	Z1,T; X11,S,A	Jefes, miembros económicamente activos, miembros no económicamente activos de menos de 12 años y de 12 años y más, de familias compuestas, por zona de empadronamiento y tamaño de las familias, según edad, sexo y tipo de actividad del jefe..	386
TEMA II: NIVEL DE FECUNDIDAD			
1	Z1; H1,X6	Población femenina de 15 años y más e hijos nacidos vivos, por zona de empadronamiento, según paridez y edad de las mujeres	1598
2	Z1; X6	Población femenina de 15 a 49 años e hijos nacidos vivos el año 1967, por zona de empadronamiento, según la edad de las mujeres.....	94
TEMA III: DIFERENCIALES DE LA FECUNDIDAD			
1	Z1,E4; H2,X10	Población femenina de 15 años y más e hijos nacidos vivos, por zona de empadronamiento y nivel de instrucción alcanzado, según condición de maternidad y edad de las mujeres.....	270

Cuadros de tabulación (continuación)

Cuadro	Criterio de clasificación	Título	Nº de clases excluyentes
2	Z1,D3; H2,X10	Población femenina de 15 años y más e hijos tenidos nacidos vivos, por zona de empadronamiento y estado conyugal, según condición de maternidad y edad de las mujeres	162
3	Z1,C2; H2,X10	Población femenina de 15 años y más e hijos tenidos nacidos vivos, por zona de empadronamiento y categoría de la ocupación, según condición de maternidad y edad de las mujeres.....	162
TEMA IV: CALIDAD DE LA INFORMACION. MORTALIDAD			
1	Zi; H1,X11	Población femenina de 15 años y más e hijos tenidos, totales y fallecidos, por zona de empadronamiento, según paridad y edad de las mujeres.....	408
2	Z1; X12	Población femenina de 15 a 49 años e hijos tenidos el año de 1967, totales y fallecidos, por zona de empadronamiento, según edad de las mujeres.....	80
TEMA V: MORTALIDAD			
1	Z1,K; X13	Población, por zona de empadronamiento y condición de orfandad absoluta, según edad	186
2	Z1,K1; X13	Población, por zona de empadronamiento y condición de orfandad paterna, según edad	186
3	Z1,K2; X13	Población, por zona de empadronamiento y condición de orfandad materna, según edad	186
TEMA VI: MIGRACION			
1	S; J	Población de 5 años y más, del Cantón de Grecia, por sexo, según lugar de residencia en marzo de 1963.....	...
2	M,S; O,X10	Población de 5 años y más, por tipo de movimiento migratorio y sexo, según <u>status</u> socio-económico y edad	810

Cuadros de tabulación (continuación)

Cuadro	Criterio de clasificación	Título	Nº de clases excluyentes
3	M; S,X3	Población de 5 años y más, por tipo de movimiento migratorio, según sexo y edad	140
4	M,S; E3,X3	Población de 5 años y más, por tipo de movimiento migratorio y sexo, según nivel de instrucción y edad	560
TEMA VII: SUBEMPLEO			
1	C; E	Población económicamente activa, por categoría ocupacional, según nivel de instrucción	33
2	Pl; E	Población económicamente activa, por tamaño del establecimiento donde trabaja o trabajó, según nivel de instrucción.....	9
3	Q; E	Población económicamente activa, por número de ocupaciones desempeñadas en los últimos seis meses, según nivel de instrucción	9
4	C; E,X9	Población económicamente activa, por categoría ocupacional, según nivel de instrucción y edad	99
5	Pl; E,X9	Población económicamente activa, por tamaño del establecimiento donde trabaja o trabajó, según nivel de instrucción y edad.....	27
6	Q; E,X9	Población económicamente activa, por número de ocupaciones desempeñadas en los últimos seis meses, según nivel de instrucción y edad.....	27

VIII. RESULTADOS

A. Este capítulo consta de dos parte claramente diferenciadas: en la primera se presentan algunos resultados preliminares del Censo Experimental, relacionados con dos de los temas investigados: fecundidad y mortalidad, y en la segunda diversos análisis.

En el informe definitivo se presentarán los cuadros indicados en este documento, además de otros que sean necesarios para aclarar algunos puntos relacionados con nuevas preguntas o tabulaciones especiales que se hayan realizado por primera vez.

Cuadro 1

CENSO EXPERIMENTAL DE COSTA RICA: MUJERES DE 15 AÑOS Y MAS E HIJOS TENIDOS, POR ZONA DE EMPADRONAMIENTO, SEGUN LA EDAD DE LAS MUJERES

Edad de las mujeres (Años)	Número de personas					
	Total		Zona urbana		Zona rural	
	Mujeres	Hijos tenidos	Mujeres	Hijos tenidos	Mujeres	Hijos tenidos
15	152	-	74	-	78	-
16	119	3	68	1	51	2
17	128	11	68	4	60	7
18	114	15	69	7	45	8
19	90	25	58	13	32	12
20	101	48	53	25	48	23
21	95	71	61	44	34	27
22	90	85	46	39	44	46
23	109	181	61	82	48	99
24	89	124	53	65	36	59
25	88	169	55	67	33	102
26	77	152	47	71	30	81
27	75	217	43	124	32	93
28	67	213	38	99	29	114
29	44	140	19	48	25	92

(Continúa)

Cuadro 1 (continuación)

Edad de las mujeres (Años)	Número de personas					
	Total		Zona urbana		Zona rural	
	Mujeres	Hijos tenidos	Mujeres	Hijos tenidos	Mujeres	Hijos tenidos
30	76	282	35	96	41	186
31	40	179	24	82	16	97
32	63	292	37	148	26	144
33	58	287	38	159	20	128
34	54	265	31	132	23	133
35	66	328	39	143	27	185
36	60	322	31	128	29	194
37	58	326	39	175	19	151
38	63	346	30	133	33	213
39	57	314	35	182	22	132
40	72	392	43	175	29	217
41	35	223	21	120	14	103
42	63	390	41	239	22	151
43	38	262	21	135	17	127
44	38	290	19	104	19	186
45	49	365	20	127	29	238
46	30	204	16	114	14	90
47	34	228	19	101	15	127
48	31	221	16	90	15	131
49	34	254	18	99	16	155
50 - 54	164	1 089	102	584	62	505
55 - 59	110	788	64	392	46	396
60 - 64	115	727	70	393	45	334
65 - 69	88	595	55	340	33	255
70 - 74	58	470	38	264	20	206
75 - 79	43	339	26	170	17	169
80 - 84	25	177	15	93	10	84
85 - 98	20	95	14	65	6	30
Sin declaración	22	101	10	49	12	52
Total	3 102	11 605	1 780	5 721	1 322	5 884

Cuadro 2

CENSO EXPERIMENTAL DE COSTA RICA: MUJERES DE 15 AÑOS Y MAS E HIJOS TENIDOS,
POR ESTADO CONYUGAL, SEGUN LA EDAD DE LAS MUJERES

Edad de las mujeres (Años)	Número de personas			
	Total	Según el estado conyugal de las mujeres		
		Solteras	Casadas y en unión de hecho	Otros y sin declaración
		<u>Mujeres</u>		
15 - 19	603	543	56	4
20 - 29	835	361	458	16
30 - 39	595	117	455	23
40 - 49	424	73	312	39
50 - 59	274	47	175	52
60 - 69	203	39	109	55
70 - 79	101	11	24	66
80 - 98	45	7	4	34
Sin declaración	22	6	13	3
Total	3 102	1 204	1 606	292
		<u>Hijos tenidos</u>		
15 - 19	54	4	49	1
20 - 29	1 427	78	1 314	35
30 - 39	2 941	111	2 696	134
40 - 49	2 838	142	2 449	247
50 - 59	1 877	94	1 374	409
60 - 69	1 322	72	818	432
70 - 79	809	15	251	543
80 - 98	272	16	33	223
Sin declaración	101	16	56	29
Total	11 641	548	9 040	2 053

Cuadro 3

CENSO EXPERIMENTAL DE COSTA RICA: MUJERES DE 15 AÑOS Y MAS E HIJOS TENIDOS NACIDOS VIVOS Y FALLECIDOS, SEGUN LA EDAD DE LAS MUJERES

Edad de las mujeres (Años)	Número de mujeres	Número de hijos	
		Tenidos	Fallecidos
15 - 19	603	54	2
20 - 24	484	509	37
25 - 29	351	918	77
30 - 34	291	1 305	128
35 - 39	304	1 636	166
40 - 44	246	1 566	206
45 - 49	178	1 272	221
50 - 54	164	1 089	204
55 - 59	110	788	207
60 - 64	115	727	227
65 - 98	234	1 676	547
Sin declaración	22	101	26
Total	3 102	11 641	2 048

Cuadro 4

CENSO EXPERIMENTAL DE COSTA RICA: POBLACION, POR CONDICION DE ORFANDAD, SEGUN EDAD

Edad (Años)	Población					Condición no declara- rada
	Total	No huérfanos	Huérfanos			
			Absolutos	De padre	De madre	
Menos de 1	356	345	-	2	-	9
1	334	320	-	4	-	10
2	388	375	-	4	2	7
3	357	341	-	7	2	7
4	382	361	-	8	2	11
5	373	362	1	8	1	1
6	329	313	-	14	2	-
7	386	367	1	12	6	-
8	375	355	-	12	6	2
9	333	317	-	13	2	1
10	348	323	1	17	6	1
11	340	315	1	14	8	2
12	308	287	2	11	5	3
13	332	299	2	22	7	2
14	302	270	-	19	12	1
15 - 19	1 165	1 014	10	108	31	2
20 - 24	889	683	21	133	46	6
25 - 29	658	456	23	135	43	1
30 - 34	531	276	36	143	73	3
35 - 39	568	236	90	169	71	2
40 - 44	446	132	110	135	66	3
45 - 49	342	73	142	95	31	1
50 - 54	324	44	174	72	33	1
55 - 59	221	20	151	40	10	-
60 - 64	200	6	167	17	10	-
65 - 69	158	1	146	8	3	-
70 - 98	276	11	259	5	-	1
Sin declaración	43	15	15	8	2	3
Total	11 064	7 917	1 352	1 235	480	80

B. El propósito de esta parte es ilustrativo; se trata de mostrar, con pocos ejemplos, algunos de los usos que CELADE estima pueden hacerse con los resultados de las preguntas sobre hijos tenidos, hijos sobrevivientes y sobre orfandad materna. Se limita, por razones de espacio y de tiempo, a unos pocos análisis de las preguntas mencionadas.

Se comparan, en general, niveles conocidos de fecundidad y de mortalidad en Costa Rica, con resultados del Censo Experimental, levantado en sectores del cantón de Grecia. En la medida en que esta zona difiera del país, la comparación no es válida. Se hace, a pesar de esa posible limitación, porque no se cuenta con estimaciones propias de la zona -ni de la provincia de Alajuela-. Puede pensarse, sin embargo, que el cantón de Grecia es representativo de todo el país, en muchos aspectos, (en el nivel de la fecundidad, por ejemplo).

En la sección (a) se examina la pregunta sobre hijos tenidos. El análisis consiste básicamente en explicar cómo se elaboran los valores esperados acerca del número medio de hijos tenidos por las mujeres y en comparar esos valores esperados con los observados en el Censo Experimental. Se comenta la calidad de la información obtenida, en relación con la que se ha logrado generalmente en los censos de población y con la que se considera representativa del nivel real de la fecundidad.

Resulta atractivo relacionar la pregunta sobre hijos tenidos y fallecidos con la relativa a orfandad. La utilización independiente de ambas preguntas para derivar de ellas estimaciones de fecundidad y mortalidad no es nueva. Entre otros, se han ocupado del tema Mortara,^{1/} Lotka,^{2/} Brass,^{3/} Burch,^{4/} Henry.^{5/} La relación

- ^{1/} Mortara, G.: Revista Brasileira de Estatística, Año VII, Nos. 30/31. "Determinação da fecundidade feminina segundo a idade conforme o censo de 1940, e aplicações ao cálculo da taxa de natalidade, de tábua de fecundidade e do coeficiente de reprodução, para a população do Brasil", Rio de Janeiro, 1948.
- ^{2/} Lotka, Alfred J.: Théorie Analytique des Associations Biologiques, Deuxième Partie, Paris, 1939, pág. 112 y siguientes.
- ^{3/} Brass, W.: "The Construction of Life Tables from Child Survivorship Ratios", Conferencia de la Union Internacional para el Estudio Científico de la Población, Nueva York, 1961.
- ^{4/} Burch, Thomas K.: "Some social implications of varying mortality", United Nations World Population Conference, Belgrade, 1965.
- ^{5/} Henry, L.: "Mesure indirecte de la mortalité des adultes", Population, 1960, N° 3, páginas 457-466.

entre las dos preguntas, sin embargo, no es algo que se haya destacado. Es interesante considerar a los huérfanos y a los hijos muertos como dos manifestaciones de un mismo hecho: la muerte de uno de los dos componentes del grupo, que se forma con ocasión de un nacimiento, constituido por la madre y el hijo. En cualquier momento posterior al nacimiento puede presentarse una, y sólo una, de estas cuatro situaciones: que madre e hijo estén vivos, que ambos hayan muerto, que esté muerta la madre y vivo el hijo (huérfano) o, finalmente, que haya muerto el hijo y sobreviva la madre (hijo muerto). El censo permite conocer, desde el punto de vista de la madre, el total de grupos constituidos (hijos tenidos) y de grupos disueltos por la muerte de los hijos (hijos muertos); desde el punto de vista del hijo, el total de casos de madres vivas frente al de madres muertas (huérfanos de madre).

En la sección (b), que trata de la pregunta sobre hijos muertos, se analiza un índice representativo de la proporción de hijos muertos sobre el total de hijos tenidos por las mujeres, según la edad. Comprende una parte en la que se examina la base teórica del índice que se analiza; otra, con los resultados esperados, elaborados a partir de supuestos sobre mortalidad y fecundidad, y, finalmente, una tercera en la que se hace la comparación de los valores teóricos con los derivados del Censo Experimental. Se sugiere la posibilidad de inferir el nivel de mortalidad de una población en lo pasado a través de la pregunta sobre los hijos fallecidos y con la ayuda de un conjunto de tablas modelo de vida.

En un tratamiento paralelo al anterior, en la sección (c), se analizan los resultados de la pregunta sobre orfandad materna. Se examina un índice, porcentaje de huérfanos por edades, la forma teórica de calcularlo, conocidas la mortalidad y fecundidad de una población, se elaboran valores teóricos esperados y se comparan éstos con los obtenidos a través del censo experimental. El análisis muestra, también en este caso, la posibilidad de estimar el nivel de la mortalidad a partir de los datos recogidos mediante una pregunta sobre orfandad y con el auxilio de un repertorio de tablas de mortalidad.

a) HIJOS TENIDOS

1) Se sabe que en Costa Rica la fecundidad alcanza un nivel muy alto. Un estudio reciente^{6/} referido a todo el país y el año 1963, estableció que, en promedio,

^{6/} Macció, G.: "Costa Rica. Proyecciones de población por sexo y grupos de edad, 1950-1978", CELADE, Serie C, N° 95, Santiago, Chile, 1967.

cada mujer a los 50 años tiene 7,21 hijos. Antes de esa fecha poco había evolucionado la fecundidad, aunque hay indicios de que acaso haya estado aumentando en los años inmediatamente anteriores a 1963. Desde entonces, sin embargo, la tendencia parece ser a bajar, tal como lo muestran los datos de nacimientos registrados en 1964 y 1965 (los últimos disponibles en Santiago al escribirse estas notas).

Si la fecundidad de la población ha descendido en años recientes, es lógico esperar que el número medio de hijos tenidos por mujer, según la edad, sea ahora menor que el que hubiera correspondido si la fecundidad se hubiera mantenido constante al nivel de 1963.

A fin de tener elementos de juicio con los cuales comparar los datos recogidos en el Censo Experimental sobre hijos tenidos por las mujeres, se elaboran dos estimaciones teóricas de lo que hubieran sido esos valores en dos supuestos que se consideran extremos: alto, uno; bajo el otro.

El supuesto alto, que se designa HT 7,21, corresponde simplemente a la ley de fecundidad establecida para el país en 1963; es decir, muestra el número medio de hijos tenidos por mujer, según la edad, que se habría encontrado en el Censo Experimental si la fecundidad del país correspondiera a la del cantón de Grecia, si no hubiera habido cambios desde 1963 y, además, claro está, si el censo hubiera recogido fielmente la información, libre de omisiones.

El supuesto bajo, designado HT 5,37, resulta de combinar tres datos: (i) el de la fecundidad en Costa Rica en 1963 (HT 7,21), para estimar el número de hijos por mujer 5 años antes del censo, (ii) la información sobre nacimientos registrados en 1965 que, junto con la correspondiente a 1963, permite extrapolar un nivel posible de fecundidad en 1968, y (iii) los resultados del propio Censo Experimental, obtenidos mediante una pregunta acerca de los hijos tenidos durante el año 1967. Con estos tres elementos fue posible elaborar una ley de fecundidad mínima para Costa Rica ya que de las dos alternativas disponibles acerca de la fecundidad reciente, la (ii) y la (iii), se seleccionó en cada grupo de edades, la tasa de fecundidad que resultaba menor. Se designa a este supuesto con HT 5,37 porque las tasas de fecundidad establecidas son coherentes con un nivel final, a los 50 años, equivalente a 5,37 hijos por mujer.

En el cuadro 5, en donde se presentan las dos leyes, se muestra el número de hijos tenidos por mujer a edades exactas seleccionadas. Los valores aparecen representados en el gráfico 1.

2) El Censo Experimental de Costa Rica recogió la información acerca del número de hijos tenidos por las mujeres. Clasificado ese material según la edad, pueden obtenerse los números medios de hijos por mujer que aparecen en el cuadro 6 y se representan en el gráfico 1.

En el mismo gráfico se han representado también los puntos que corresponden a las dos leyes de fecundidad hipotéticas, alta y baja, del cuadro 5. Al unirse los puntos de cada uno de los dos conjuntos de valores teóricos por una poligonal, queda definida una franja en el gráfico dentro de la cual deberían caer los valores derivados del Censo Experimental, ya que, como se ha indicado en el punto anterior, las dos leyes hipotéticas corresponden a extremos de valores posibles a la luz de la información disponible sobre la fecundidad en Costa Rica.

Del gráfico 1 se deduce que a pesar de que en varios casos la condición para establecer la bondad de los resultados censales se cumple -esto es, varios de los puntos observados caen dentro de la franja limitada por las dos estimaciones extremas-, en otros casos los datos provenientes del Censo Experimental aparecen debajo de esa franja, especialmente entre los 34 y 42 años, tramo a lo largo del cual no hay un solo valor observado comprendido dentro de la franja. Se interpreta esto, como una indicación de que el Censo Experimental omitió el registro completo de los hijos tenidos por las mujeres. Más directamente: hubo omisión en la declaración de los hijos tenidos.

El nivel final de la fecundidad, sin embargo, en el tramo de edades 45-50, alcanza los valores previstos. En edades superiores, el índice considerado oscila fuertemente, lo que se debe, sin duda, a los gruesos errores de declaración: en general, omisión.

- 3) Se estima que pueden deducirse del análisis anterior dos conclusiones:
- i) Que hay indicaciones de que no se han declarado en el Censo Experimental todos los hijos tenidos por las mujeres; que se han producido errores de omisión.
 - ii) Que, pese a ello, el valor final, de orden de 7 niños por mujer, indica que el dato obtenido en el Censo Experimental es más completo que el logrado en los censos de población levantados en la región en otros países que tienen también muy alta fecundidad (en México en 1960, por ejemplo, el valor obtenido en el censo no alcanza a los 6 niños).

Cuadro 5

COSTA RICA: NUMERO ESPERADO DE HIJOS POR MUJER A EDADES EXACTAS CON ARREGLO A DOS SUPUESTOS ACERCA DEL NIVEL DE LA FECUNDIDAD

Edad	Supuestos	
	Alto HT 7,21	Bajo HT 5,37
20	0,59	0,37
25	2,26	1,70
30	4,05	3,66
35	5,51	5,31
40	6,63	6,30
45	7,12	6,99
50	7,21	7,20

Cuadro 6

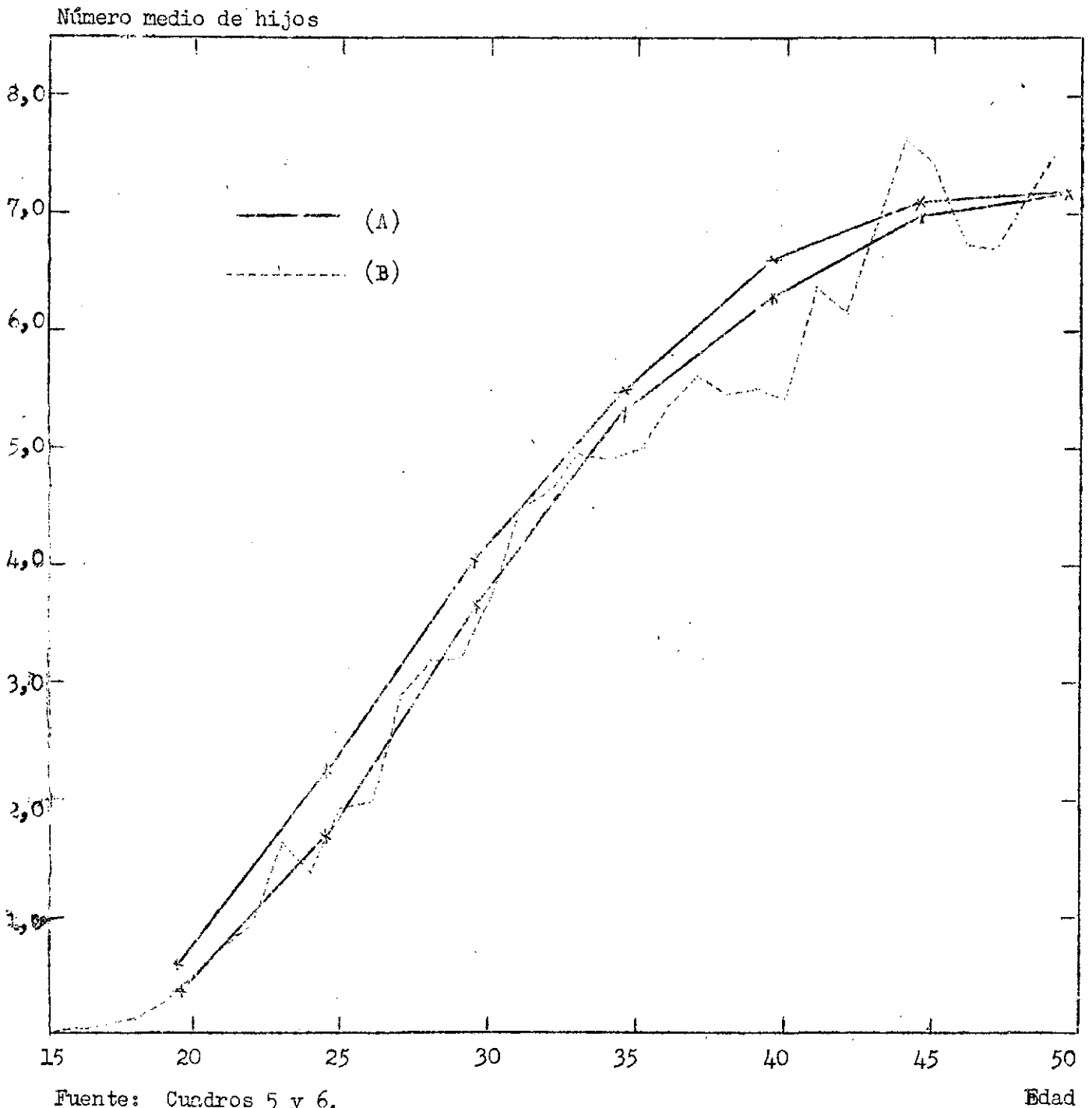
CENSO EXPERIMENTAL DE COSTA RICA: NUMERO MEDIO DE HIJOS POR MUJER, SEGUN LA EDAD HT(x)

Edad	HT(x)	Edad	HT(x)	Edad	HT(x)
15	0,000	29	3,182	43	6,895
16	0,025	30	3,711	44	7,632
17	0,086	31	4,475	45	7,449
18	0,132	32	4,635	46	6,800
19	0,278	33	4,948	47	6,706
20	0,475	34	4,907	48	7,129
21	0,747	35	4,970	49	7,471
22	0,944	36	5,367	50-54	6,640
23	1,661	37	5,621	55-59	7,164
24	1,393	38	5,492	60-64	6,322
25	1,920	39	5,509	65-69	6,761
26	1,974	40	5,444	70-74	8,103
27	2,893	41	6,371	75-79	7,884
28	3,179	42	6,190	80-84	7,080

Gráfica 1

NUMERO MEDIO DE HIJOS POR MUJER SEGUN LA EDAD CON ARREGLO A:

- (A) DOS ESTIMACIONES ELABORADAS PARA COSTA RICA
- (B) RESULTADOS DEL CECR



Fuente: Cuadros 5 y 6.

4) A fin de avanzar en la búsqueda de procedimientos censales que solicionen los problemas de la mala declaración y, en particular, de la omisión en la información sobre el número de hijos tenidos en el Censo Experimental se registró una indicación que permite conocer si la respuesta a la pregunta sobre dicho tema fue dada directamente por la madre o por otra persona. El supuesto detrás de esta investigación es el de que es posible obtener una información más completa, cuando la persona que informa acerca del número de hijos tenidos es la propia madre, que cuando el dato es proporcionado por otra persona.

Los resultados obtenidos se han clasificado en dos grupos que corresponden, respectivamente, a aquellos casos informados por la madre o por otra persona. Analizada la pregunta sobre hijos tenidos en 1967 (no a lo largo de toda la vida) surge clara la conclusión de que los niveles de fecundidad obtenidos son sistemáticamente mayores cuando la mujer informante fue la madre, que en el otro caso.

En el cuadro 7 se han seleccionado algunos resultados que muestran claramente la tendencia mencionada. Tienen sólo la finalidad de mostrar cómo, en la mayoría de los casos en que se ha podido hacer el análisis hasta este momento, parece tener valor el supuesto mencionado anteriormente: que la calidad de la información sobre el número de hijos tenidos es más completa cuando es proporcionada directamente por la madre, y no por otra persona.

Si este supuesto resulta confirmado después de estudios más minuciosos de la información del Censo Experimental, se habrá dado un paso importante en el camino de mejorar la calidad de los datos censales. Puede pensarse, por ejemplo, que la recolección de información sobre hijos tenidos en los censos de población deberá hacerse sólo obteniendo información sobre los hijos de mujeres entrevistadas personalmente.

Cuadro 7

CENSO EXPERIMENTAL DE COSTA RICA: EJEMPLOS
ILUSTRATIVOS DE LA DIFERENCIA EN LAS TASAS
DE FECUNDIDAD (HIJOS TENIDOS EN 1967
POR MUJER); SEGUN SEA, (A) QUE
LA INFORMACION HAYA SIDO PROPORCIONADA
POR LA MADRE O (B) POR OTRA PERSONA

Grupo	Informante	
	(a) Madre	(b) Otra persona
Total	0,187	0,082
Casadas	0,243	0,196
Solteras	0,039	0,017
Casadas 20-29	0,445	0,335
Casadas 30-39	0,282	0,250

b) HIJOS FALLECIDOS

1) Base teórica

Si se admite que la mortalidad y la fecundidad son funciones de la edad y además constantes en el tiempo, esto es, si la mortalidad está dada por una tabla de vida y la fecundidad por un conjunto de tasas de fecundidad según la edad de las mujeres, entonces es posible calcular, para edades seleccionadas de la población femenina, qué proporción representan los hijos muertos en relación con los hijos tenidos.

En símbolos, si $HT(x)$, $HS(x)$ y $HD(x)$ representan, respectivamente, el número medio de hijos tenidos, sobrevivientes y fallecidos por mujer al momento en que alcanza la edad x , quedan determinados, en función de la tabla de vida y de la ley de fecundidad, por las siguientes relaciones:

$$HT(x) = \int_{15}^x \phi(t) \cdot dt \doteq 5 \sum_{i=3}^{\frac{x-5}{5}} 5^i f_{5i}$$

$$HS(x) = \int_{15}^x \phi(t) p(t) \cdot dt \doteq 5 \sum_{i=3}^{\frac{x-5}{5}} 5^i f_{5i} \frac{5^L x - 5 - 5i}{5 \cdot 1_0}$$

$$HD(x) = HT(x) - HS(x)$$

Donde los símbolos representan:

$\phi(t)$, la tasa instantánea anual de fecundidad por mujer a la edad x .

$5^i f_x$, la tasa media anual de fecundidad entre las edades x y $x+5$.

$p(x)$, la probabilidad de un recién nacido de alcanzar con vida la edad x .

$5^L P_b(x) = \frac{5^L x}{5 \cdot 1_0}$ la relación de supervivencia aplicable a los nacimientos ocurridos a lo largo de cinco años, a fin de obtener el número de sobrevivientes cuando la cohorte alcanza edades entre x y $x+5$.

A partir de los conceptos anteriores se define el índice

$$I(x) = \frac{HD(x)}{HT(x)}$$

que representa la proporción, de hijos fallecidos en el total de hijos tenidos por

mujer a la edad x . Puede elaborarse a partir de datos conocidos sobre los niveles de la mortalidad y la fecundidad (tablas de vida, tasas de fecundidad por edades) o con información obtenida directamente en un censo de población mediante preguntas apropiadas.

El conocimiento del valor que toma este índice en situaciones típicas, por ejemplo, la disponibilidad de índices elaborados a partir de tablas modelo de vida combinadas con estructuras modelo de leyes de fecundidad, abre la posibilidad de estimar, a partir de datos obtenidos en un censo, cuál pudo ser el nivel de la mortalidad en lo pasado. Estas notas constituyen una elaboración elemental, con propósitos ilustrativos, de estas ideas.

2) Elaboración del índice $I(x)$ a partir de datos conocidos de Costa Rica y modelos teóricos.

En el cuadro 8 y el gráfico 2 aparecen los valores del índice $I(x)$ elaborados a partir de las siguientes leyes de mortalidad y de fecundidad:

- a) Tabla de mortalidad de Costa Rica, construida a partir de la mortalidad experimentada entre 1949 y 1951 ^{7/} -se la designa en adelante, por comodidad, CR 50- combinada con dos leyes de fecundidad por edades:
 - i) La estimada para Costa Rica por Macció, ^{8/} -que implica un promedio de hijos por mujer, a los 50 años, de 7,21-, designada como HT 7,21-, es decir un nivel de fecundidad muy elevado.
 - ii) Una ley de fecundidad modelo, con estructura de "cúspide dilatada", conforme con la denominación adoptada en una publicación de las Naciones Unidas, ^{9/} correspondiente a un nivel bajo de fecundidad, equivalente a 1,5 hijos por mujer a los 50 años -designada HT 1.50-.
- b) Tabla de mortalidad de Costa Rica construida a partir de la mortalidad experimentada entre 1962 y 1964 ^{10/} -designación CR 63- combinada con la ley de fecundidad estimada para el país en 1963: HT 7.21.

^{7/} Dirección General de Estadística y Censos, "Tablas de vida de Costa Rica 1949-1951. San José, Costa Rica, 1957.

^{8/} Macció, G. Op. cit.

^{9/} Naciones Unidas, Bóletín de Población, No. 7- 1963, con especial referencia a la situación y las tendencias de la fecundidad en el mundo", Nueva York, 1965, pág. 126.

^{10/} Instituto Centroamericano de Estadística, "Tablas de vida de Costa Rica 1962-1964", Publicación Preliminar. Distribución restringida. San José, Costa Rica, 1966.

- o) Cuatro tablas modelo de mortalidad de las Naciones Unidas, con esperanza de vida al nacer para ambos sexos equivalentes a 40, 50, 60 y 70,2 años (que se designan, respectivamente NU 40, NU 50, NU 60 y NU 70),^{11/} combinadas con una ley de fecundidad modelo: la denominada de "cúspide dilatada" correspondiente a un nivel alto de fecundidad.^{12/} Se la designa brevemente HT 6,15, por significar un nivel final de fecundidad, número de hijos por mujer a los 50 años de edad, de 6,15 niños.

El examen cuidadoso del cuadro 8 y el gráfico 2, ponen de relieve algunas características importantes de los índices $I(x)$ calculados, que merecen destacarse:

- a) el índice varía claramente con la mortalidad, lo que se prueba, por ejemplo, comparando, para cualquier edad, los valores muy diferentes que toma en los cuatro casos correspondientes a las tablas modelo de las Naciones Unidas combinadas con una misma ley de fecundidad;
- b) el índice es insensible a los cambios de fecundidad. Se ilustra esto, con los datos que aparecen en el cuadro 8 relativos a Costa Rica, nivel de mortalidad de 1950. Los índices son prácticamente los mismos tanto en el caso de un nivel muy alto de fecundidad (HT 7,21), como en el de una fecundidad baja (HT 1,50), y
- c) los índices obtenidos con las tablas de mortalidad de Costa Rica, cuyas esperanzas de vida al nacer son de 55,72 (CR 50) y 63,34 (CR 63), se ubican, en especial el primero, aproximadamente en los niveles que les hubieran correspondido dentro del repertorio de tablas modelo de las Naciones Unidas. Debe señalarse, sin embargo, que los índices correspondientes a la columna CR 63 implican un nivel de mortalidad, en las edades más jóvenes, superior al que les corresponde. En otras palabras: los índices obtenidos, de una tabla de mortalidad con esperanza de vida al nacer de 63,34 años, corresponden, en el conjunto de tablas de las Naciones Unidas, a valores próximos a los de una tabla con vida media igual a 60 años -en el primer tramo de edades, digamos entre los 20 y

^{11/} Naciones Unidas, "Methods for Population Projections by Sex and Age", Manuals on Methods of Estimating Population, Manual III, Nueva York 1956, págs. 76-79

^{12/} Naciones Unidas. Boletín de Población. Op. cit.

los 40 años-. Debe tomarse esto como una advertencia sobre las desviaciones que es dable esperar entre la mortalidad de una población real y los modelos teóricos que suelen emplearse.

3) Resultados obtenidos en el Censo Experimental

En los citados cuadro 8 y gráfico 2 aparecen también los valores del índice $I(x)$, obtenidos en el Censo Experimental. Una diferencia entre estos valores y los calculados teóricamente con anterioridad es que éstos están referidos a edades exactas de las mujeres en tanto que los valores censales, como es natural, vienen dados para intervalos de edades. Aceptando que puede hacerse una estimación aproximada de la edad exacta a que pueden asignarse los resultados obtenidos en el censo, es posible hacer la comparación que aparece en el gráfico 2 entre los datos esperados y los observados.

Como queda dicho más arriba el propósito de los análisis que se realizan en este documento es sólo ilustrativo. No corresponde, por lo tanto, detenerse aquí a fin de interpretar minuciosamente la significación de los índices obtenidos. Sólo cabe señalar algunas características llamativas y sugerir posibles elaboraciones de los datos.

Así, es interesante destacar que los índices derivados del censo muestran, según las edades de las mujeres, valores que se ubican en diferentes niveles de mortalidad: las mujeres más jóvenes han tenido hijos que han experimentado una mortalidad menor que los hijos de las mujeres de edad más avanzada; lo que constituye un indicio muy claro de la reducción que ha venido experimentado la mortalidad en el país.

Puede verse que, de un modo aproximado, la mortalidad de los hijos de mujeres de hasta 40 años es menor o muy próxima al nivel de la tabla de vida CR 63; que los niños de mujeres entre 45 y 50 años han sufrido una mortalidad equivalente a la de la tabla CR 50 y, finalmente, que el nivel de la mortalidad de los hijos de las mujeres de más de 55 años es superior a los representados por esas tablas.

Si no se contara con información sobre la mortalidad en Costa Rica y, a través de los índices observados, se tratara de estimar el nivel de la mortalidad pasada mediante el uso de tablas modelo, podría concluirse que la mortalidad

ha venido descendiendo en lo pasado, y que en años recientes correspondió a un nivel de esperanza de vida al nacer superior a los 60 años. En países en los que no se cuenta con datos fehacientes provenientes de los registros de muertes, este tipo de estimación, basada en un dato censal, tiene un enorme valor para elaborar una hipótesis sobre el nivel de la mortalidad pasada.

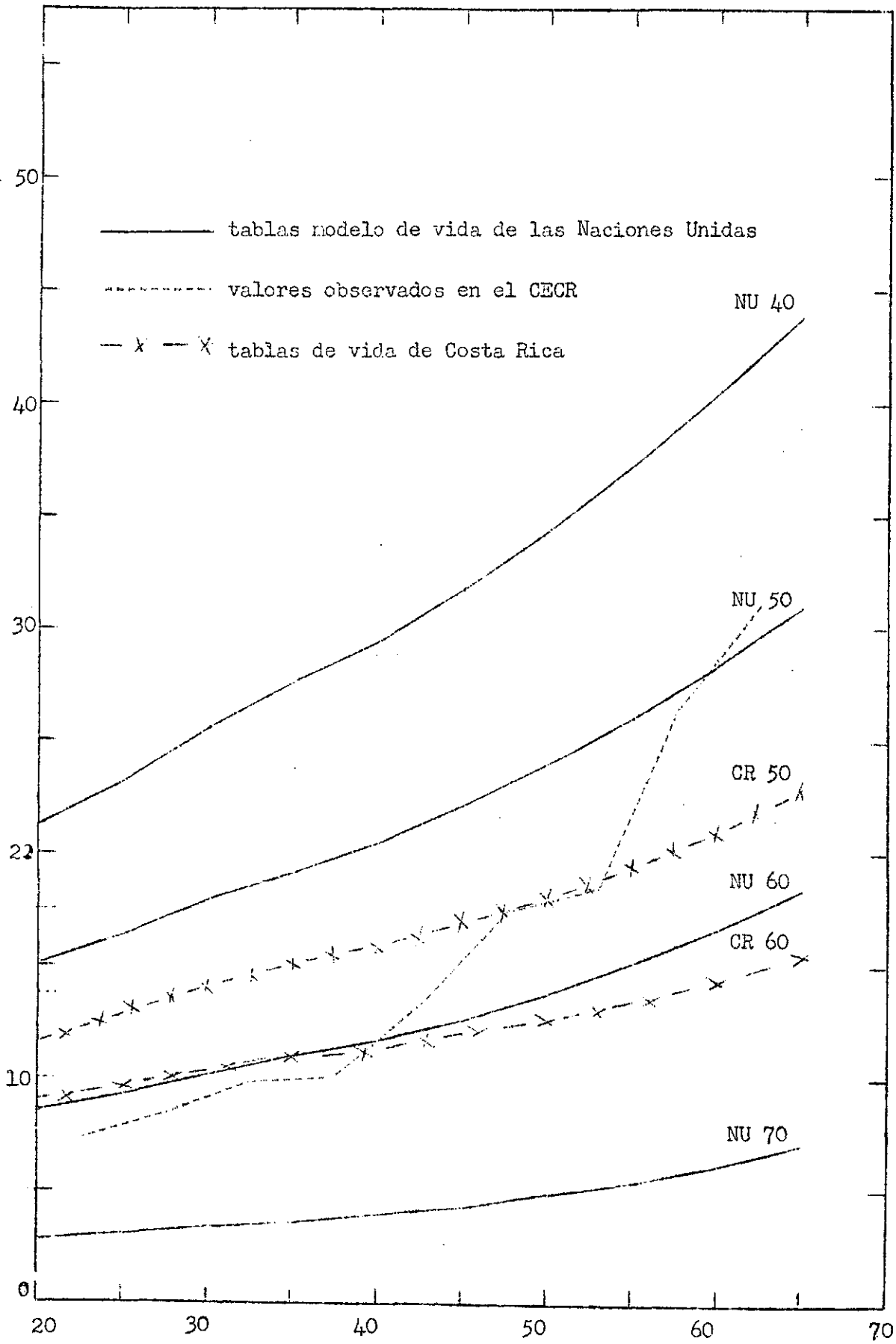
Cuadro 3

PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS EN RELACION CON HIJOS TENIDOS, SEGUN LA EDAD DE LA MADRE, $I(x)$ DE ACUERDO CON: (A) CUATRO NIVELES DE MORTALIDAD COMBINADOS CON UNO DE FECUNDIDAD (CUATRO TABLAS MODELO DE VIDA DE LAS NACIONES UNIDAS Y UNA LEY HIPOTETICA DE FECUNDIDAD ALTA, (B) DOS TABLAS DE MORTALIDAD DE COSTA RICA (1950 Y 1963) Y LA LEY DE FECUNDIDAD ESTIMADA PARA EL PAIS EN 1963, (C) VALORES OBSERVADOS EN EL CECR

Edad de la madre	Tablas modelo de vida HT 6,15				Tablas de Costa Rica			Edad de la madre	Censo Experim. de Costa Rica
	NU 40	NU 50	NU 60	NU 70	HT 7,21 CR 50	HT 1,5 CR 50	HT 7,21 CR 63		
20	21,3	15,1	8,7	2,8	11,7	11,9	9,1	15-19	3,7
25	23,2	16,3	9,3	3,1	12,8	12,4	9,7	20-24	7,3
30	25,6	17,9	10,2	3,4	14,1	14,0	10,4	25-29	8,4
35	27,6	19,2	11,0	3,7	15,1	15,3	11,0	30-34	9,8
40	29,4	20,5	11,7	4,0	15,9	16,2	11,4	35-39	10,1
45	31,8	22,1	12,7	4,3	17,0	17,3	12,0	40-44	13,2
50	34,4	24,0	13,8	4,9	18,1	18,4	12,7	45-49	17,4
55	37,3	26,1	15,2	5,5	19,4	19,7	13,5	50-54	18,7
60	40,5	28,5	16,7	6,2	21,0	21,4	14,4	55-59	26,3
65	43,8	30,9	18,4	7,1	22,9	23,4	15,6	60-64	31,2

Gráfico 2

PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS EN RELACION CON HIJOS TENIDOS SEGUN
EDAD DE LA MADRE



C) HUERFANOS

1) Base teórica. En toda población, a los nacimientos que ocurren en un momento les corresponde naturalmente una distribución por edades de las madres. Conocida ésta es posible anticipar, con el auxilio de una tabla de vida femenina, cuántas madres se espera que sobrevivan dentro de $1, 2, \dots, n$ años. Si fueran constantes la distribución por edades de las madres y las condiciones de mortalidad, resultaría también fija la proporción de madres que alcanzarían con vida los plazos mencionados y, consecuentemente, las que morirían dentro de ellos. En otras palabras, en esas circunstancias, la proporción de personas huérfanas de madre, a diferentes edades, sería también constante.

Una tabla de vida, combinada con una ley de fecundidad, permite elaborar tales proporciones. En efecto, tal como lo demuestra la teoría, con esos dos elementos queda definida una única población "estable", de estructura por edades constante que crece (o decrece) con tasa también constante. Interesa destacar aquí que, en tales condiciones, no sólo queda definida la estructura constante de la población por edades, sino también, dada la supuesta constancia de la fecundidad, la composición fija por edades de las madres.

Si se acepta la hipótesis de que la mortalidad femenina es igual para todas las mujeres, con independencia de si son madres o no lo son, o de si sus hijos están vivos o no; si se admite que la mortalidad de los huérfanos no depende de su condición de tales y si, finalmente, se supone que la mortalidad y fecundidad de una población son constantes en el tiempo, pueden plantearse las relaciones que siguen.

El total de nacimientos (B), equivalentes al total de madres (MT), en un momento determinado resulta dado por la expresión:

$$B = MT = \int_{15}^{50} c(t) \cdot \varphi(t) \cdot dt = \sum_{i=3}^9 5^M_{5.1}$$

siendo $5^M_y = \int_5^{y+5} c(t) \cdot \varphi(t) \cdot dt$

en donde,

$c(t)$, densidad de mujeres a la edad t .

$\varphi(t)$, tasa instantánea anual de fecundidad por mujer de edad t .

$$MS(x) = \int_{15}^{50} c(t) \cdot \varphi(t) \cdot {}_xP_t \cdot dt \doteq \sum_{i=3}^9 {}_5M_{5.i} \cdot {}_xP_{5.i}$$

representa el número que sobrevive x años del conjunto de mujeres que son madres en un momento determinado, siendo

$${}_xP_y = \frac{{}_5L_{y+x}}{{}_5L_y}$$

la relación de sobrevivencia por x años, expresada con la función L de la tabla de vida, correspondiente a un grupo de personas con edades, en el momento inicial, comprendidas entre y e $y+5$

El número de madres muertas durante los x años que siguen al alumbramiento, que se simboliza $MD(x)$, está dado, naturalmente, por la diferencia entre el número total de madres y el de las que sobreviven:

$$MD(x) = MT - MS(x)$$

Puede definirse, en función de estos valores, la función $H(x)$, la proporción de huérfanos de madre a la edad exacta x entre los componentes de una cohorte de individuos nacidos en un mismo momento ("densidad de nacimientos" en un momento, para emplear una expresión más precisa). Está dada por:

$$H(x) = \frac{MD(x)}{MT}$$

La función $H(x)$, lo mismo que el índice $I(x)$ examinado en la sección anterior, puede ser elaborado sobre una base teórica, (a partir de una tabla de vida y una ley de fecundidad), o empíricamente, investigando en un censo la condición de orfandad de la población y clasificando luego esa información según la edad de las personas. Los valores esperados, obtenidos teóricamente, pueden servir para juzgar la bondad de los datos recogidos por el censo, o, lo que es más interesante en poblaciones de las que no se conoce su mortalidad, para estimar, a la luz de los datos censales, cuál puede ser el nivel de la mortalidad. En los puntos que siguen, se ilustran estas posibilidades con los datos obtenidos en el Censo Experimental sobre condición de orfandad materna.

2) Elaboración del índice $H(x)$ a partir de datos conocidos de Costa Rica y modelos teóricos

En el cuadro 9 y el gráfico 3 aparecen los valores que toma la función $H(x)$, para valores seleccionados de $x(5,10....75)$, calculada a partir de cuatro tablas modelo de mortalidad de las Naciones Unidas (las correspondientes a la población femenina de las tablas designadas anteriormente como NU 40, NU 50, NU 60 y NU 70, que se seguirán designando de esta misma manera aunque, como queda dicho, en esta sección se trata de valores representativos de mortalidad femenina, en tanto que en la anterior, las tablas de vida correspondían a la población total, masculina y femenina) combinadas con una ley de fecundidad hipotética (la denominada HT 6,15 en la sección anterior).

También en el mismo cuadro se presentan los valores de $H(x)$, para las mismas edades, elaborados sobre la base de las tablas de vida de Costa Rica (CR 50 y CR 63) en conjunción con la distribución por edades reales de las madres en 1963 (coherente con el nivel de fecundidad HT 7,21 presentado anteriormente).

Puede observarse que los valores obtenidos para el caso de Costa Rica, con niveles de mortalidad intermedios a los modelos NU 50 y NU 60, en un caso, y a NU 60 y NU 70, en el otro, se ubican dentro de esos intervalos, con una sola excepción (a la edad 75).

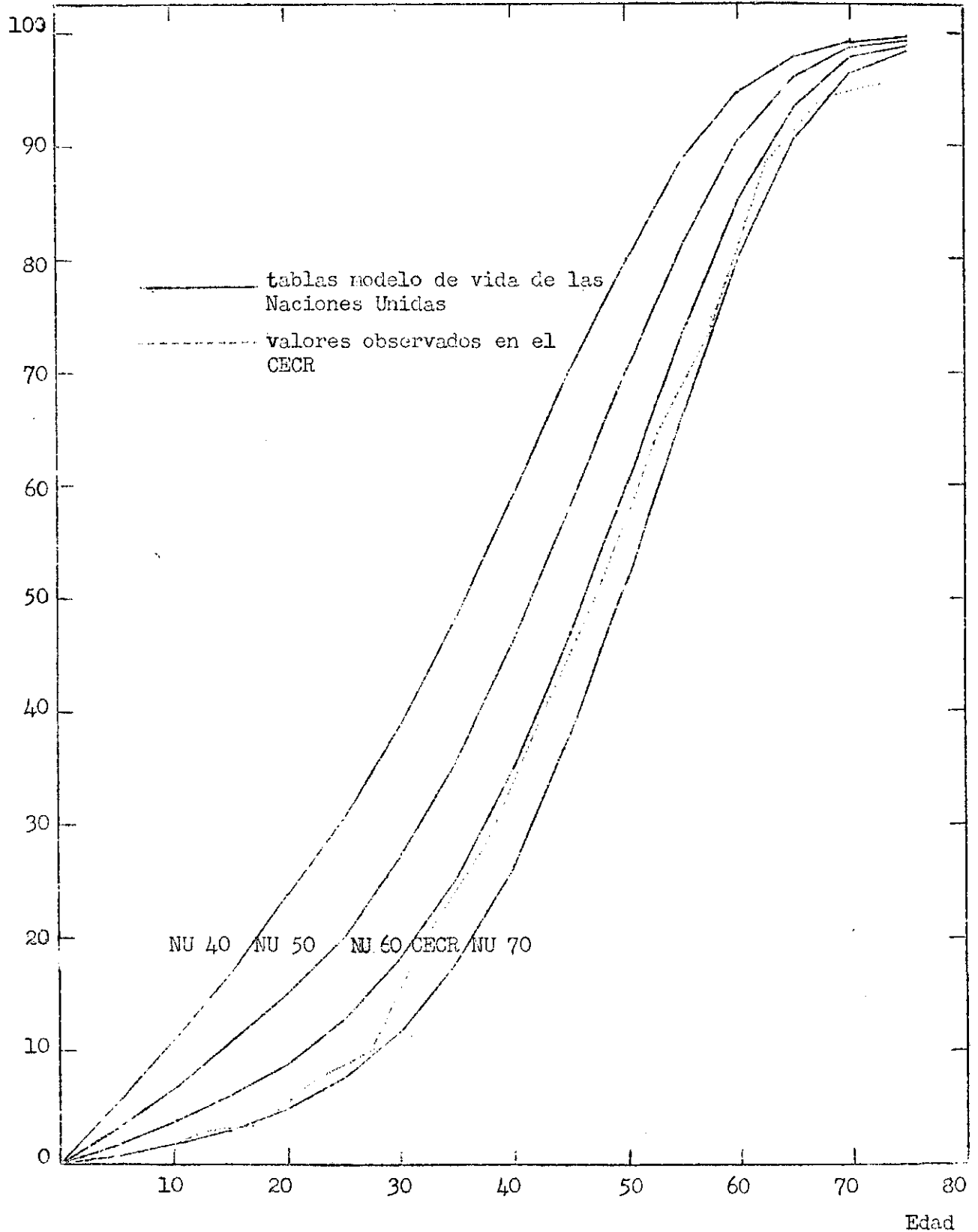
Es importante destacar que los valores de la función $H(x)$ son prácticamente independientes de la ley de fecundidad que se emplea en su cálculo. Son, en cambio, como puede apreciarse en el cuadro 9 y gráfico 3, muy variables con el nivel de la mortalidad. Por estas dos razones constituye un elemento de juicio atractivo para el objetivo de estinar la mortalidad.

3) Resultados obtenidos en el Censo Experimental

Finalmente, en el cuadro 9 y gráfico 3 aparecen también los valores observados en el Censo Experimental. Como la información recogida está referida a grupos de edades y no, como la elaborada sobre bases teóricas, a edades exactas, ha sido necesario asignar una edad exacta a cada intervalo de edades. El error que se comete en esta aproximación es despreciable.

Gráfica 3

PORCENTAJE DE HUÉRFANOS DE MADRE SEGUN LA EDAD



Cuadro 9

PORCENTAJE DE HUERFANOS DE MADRE, SEGUN EDAD, (H(x)) DE ACUERDO CON:

- a) CUATRO NIVELES DE MORTALIDAD COMBINADOS CON UNO DE FECUNDIDAD (CUATRO TABLAS MODELO DE VIDA DE LAS NACIONES UNIDAS Y UNA LEY HIPOTETICA DE ALTA FECUNDIDAD),
- b) DOS TABLAS DE MORTALIDAD DE COSTA RICA (1950 Y 1963) Y LA LEY DE FECUNDIDAD ESTIMADA PARA EL PAIS EN 1963,
- c) VALORES OBSERVADOS EN EL CENSO EXPERIMENTAL DE COSTA RICA.

Edad	<u>Tablas modelo de vida HT 6,15</u>				<u>Tablas de Costa Rica Grupo</u>			Censo Ex- perimental de Costa Rica
	NU 40	NU 50	NU 60	NU 70	HT 7,21 CR 50	HT 7,21 de CR 63	de edades	
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0- 2	0,19
5	5,41	3,27	1,78	0,77	2,09	1,08	3- 5	0,54
10	11,07	6,79	3,79	1,76	4,63	2,50	6- 8	1,4
15	17,01	10,64	6,15	3,09	7,76	4,35	9-11	1,8
20	23,99	15,08	9,08	4,98	11,62	6,84	12-14	3,0
25	30,64	20,45	12,94	7,72	16,51	10,32	15-19	3,5
30	38,90	27,17	18,19	11,77	22,94	15,24	20-24	7,5
35	48,36	35,59	25,33	17,70	31,41	22,17	25-29	10,0
40	58,86	45,88	34,76	26,13	42,04	31,49	30-34	20,5
45	69,80	57,69	46,55	37,72	54,31	43,11	35-39	28,3
50	80,15	70,08	60,01	51,52	67,22	56,40	40-44	39,5
55	88,76	81,49	73,54	66,37	79,12	69,98	45-49	50,6
60	94,80	90,47	85,24	80,18	88,51	82,00	50-54	63,9
65	98,17	96,18	93,52	90,73	94,86	91,06	55-59	72,9
70	99,51	98,77	97,68	96,45	98,37	96,60	60-64	88,5
75	99,87	99,61	99,17	98,64	99,72	99,12	65-69	94,3
							70-74	95,4

