



# Scientific Reports

NUMBER 63    OCTOBER 1984

BIENVENIDA RODRÍGUEZ SEPÚLVEDA

## **Evaluación de la Encuesta Nacional de Fecundidad de la República Dominicana de 1980**

INTERNATIONAL STATISTICAL INSTITUTE  
Permanent Office. Director: E. Lunenberg  
428 Prinses Beatrixlaan, PO Box 950  
2270 AZ Voorburg  
Netherlands

WORLD FERTILITY SURVEY  
Project Director: Halvor Gille  
35-37 Grosvenor Gardens  
London SW1W 0BS  
United Kingdom

The World Fertility Survey is an international research programme whose purpose is to assess the current state of human fertility throughout the world. This is being done principally through promoting and supporting nationally representative, internationally comparable, and scientifically designed and conducted sample surveys of fertility behaviour in as many countries as possible.

The WFS is being undertaken, with the collaboration of the United Nations, by the International Statistical Institute in cooperation with the International Union for the Scientific Study of Population. Financial support is provided principally by the United Nations Fund for Population Activities and the United States Agency for International Development.

This publication is part of the WFS Publications Programme which includes the WFS Basic Documentation, Occasional Papers and auxiliary publications. For further information on the WFS, write to the Information Office, International Statistical Institute, 428 Prinses Beatrixlaan, Voorburg, The Hague, Netherlands.

L'Enquête Mondiale sur la Fécondité (EMF) est un programme international de recherche dont le but est d'évaluer l'état actuel de la fécondité humaine dans le monde. Afin d'atteindre cet objectif, des enquêtes par sondage sur la fécondité sont mises en oeuvre et financées dans le plus grand nombre de pays possible. Ces études, élaborées et réalisées de façon scientifique, fournissent des données représentatives au niveau national et comparables au niveau international. L'Institut International de Statistique avec l'appui des Nations Unies, a été chargé de la réalisation de ce projet en collaboration avec l'Union Internationale pour l'Etude Scientifique de la Population. Le financement est principalement assuré par le Fonds des Nations Unies pour les Activités en matière de Population et l'Agence pour le Développement International des Etats-Unis.

Cette publication fait partie du programme de publications de l'EMF, qui comprend la Documentation de base, les Documents Non-Périodiques et des publications auxiliaires. Pour tout renseignement complémentaire, s'adresser au Bureau d'Information, Institut International de Statistique, 428 Prinses Beatrixlaan, Voorburg, La Haye, Pays-Bas.

La Encuesta Mundial de Fecundidad (EMF) es un programa internacional de investigación cuyo propósito es determinar el estado actual de la fecundidad humana en el mundo. Para lograr este objetivo, se están promoviendo y financiando encuestas de fecundidad por muestreo en el mayor número posible de países. Estas encuestas son diseñadas y realizadas científicamente, nacionalmente representativas y comparables a nivel internacional.

El proyecto está a cargo del Instituto Internacional de Estadística en cooperación con la Unión Internacional para el Estudio Científico de la Población y con la colaboración de las Naciones Unidas. Es financiado principalmente por el Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población y por la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos.

Esta publicación ha sido editada por el Programa de Publicaciones de la EMF, el que incluye Documentación Básica, Publicaciones Ocasionales y publicaciones auxiliares. Puede obtenerse mayor información sobre la EMF escribiendo a la Oficina de Información, Instituto Internacional de Estadística, 428 Prinses Beatrixlaan, Voorburg-La Haya, Países Bajos.

# Scientific Reports

## **Evaluación de la Encuesta Nacional de Fecundidad de la República Dominicana de 1980**

BIENVENIDA RODRÍGUEZ SEPÚLVEDA

The recommended citation for this publication is:

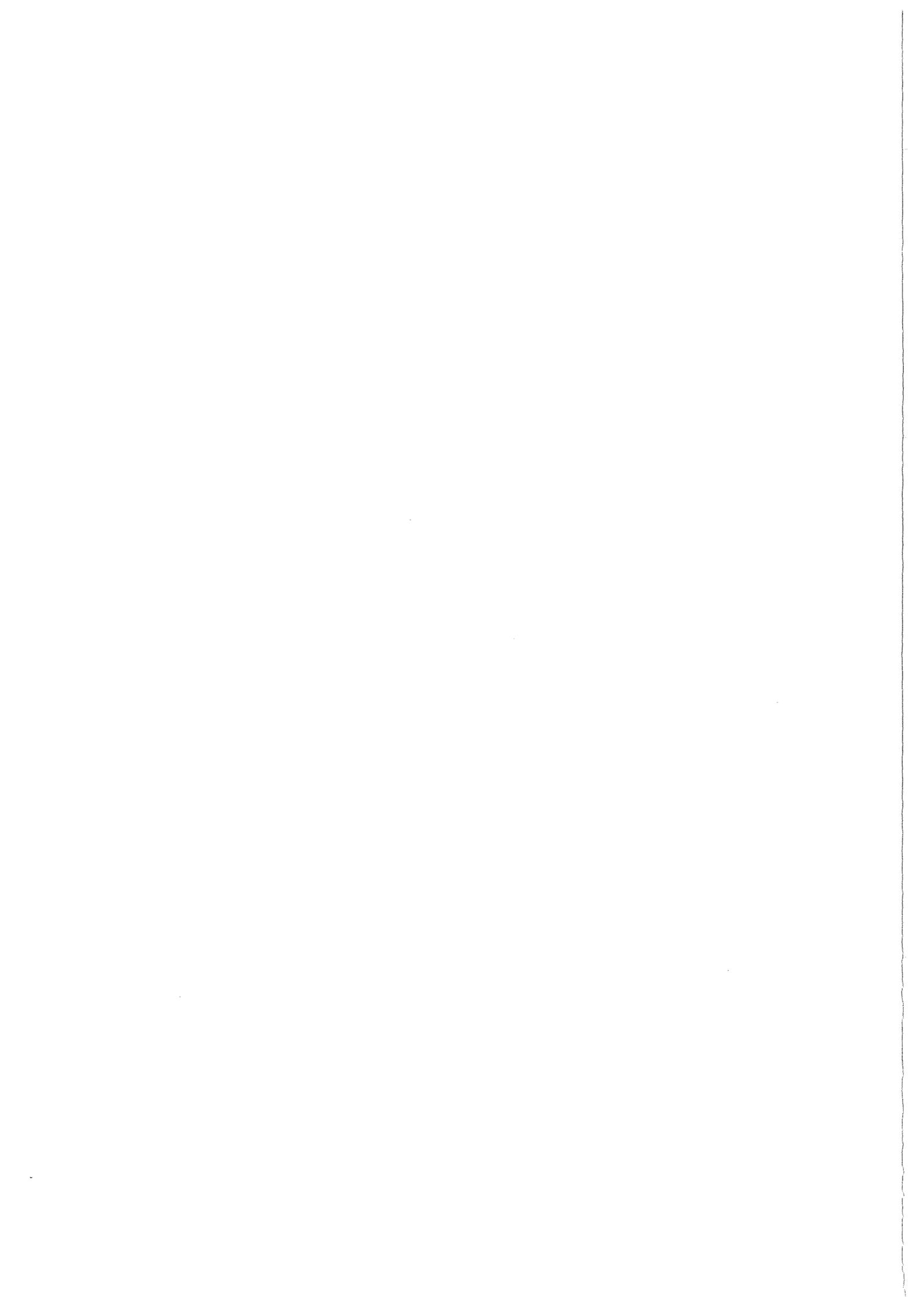
Rodríguez Sepúlveda, Bienvenida (1984). Evaluación de la Encuesta Nacional de Fecundidad de la República Dominicana de 1980. *WFS Scientific Reports* no 63. Voorburg, Netherlands: International Statistical Institute.

# Contenido

PRESENTACIÓN	7
SUMMARY	9
1 INTRODUCCIÓN	11
1.1 Características de la República Dominicana	11
1.2 Características de las Encuestas de Fecundidad de la República Dominicana	12
2 EDAD	14
2.1 Declaración de la edad en la encuesta de hogares	14
2.2 Declaración de la edad en el cuestionario individual	17
2.3 Comparación de la declaración de la edad en ambos cuestionarios y con otras fuentes de datos	19
3 NUPCIALIDAD	23
3.1 Declaración del estado conyugal en la encuesta de hogar y la encuesta individual	23
3.2 El estado conyugal por edad en las encuestas y el censo	24
3.3 Preferencia de dígitos en los datos sobre nupcialidad	27
3.4 Estimación de la edad a la primera unión a través del modelo de Coale	29
4 FECUNDIDAD	40
4.1 Consistencia entre los hijos declarados en ambos cuestionarios	40
4.2 Número medio de hijos por mujer	40
4.3 Tendencias recientes y niveles actuales de la fecundidad	41
4.4 Fecundidad por cohortes y períodos	44
4.5 Tasas de fecundidad para subgrupos de la población	49
4.6 Fecundidad según orden de nacimiento	52
4.7 Probabilidades de agrandamiento de la familia	55
5 MORTALIDAD INFANTIL Y JUVENIL	60
5.1 Fuente de datos y metodología	60
5.2 El patrón de la mortalidad por edad	60
5.3 La mortalidad infantil y de la niñez a través del tiempo	62
5.4 Mortalidad diferencial por sexo	63
5.5 Mortalidad infantil según algunas características relacionadas con la entrevistada	64
5.6 Mortalidad de menores de 5 años por períodos anteriores a la encuesta, según área y región de residencia	65
6 RESUMEN Y CONCLUSIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	69
APENDICE A	70
CUADROS	
1 Características estudiadas en el cuestionario de hogar de las Encuestas de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	12

2	Secciones incluidas en el cuestionario individual de las Encuestas de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	12	17	Edad promedio a la primera unión y otros parámetros estimados por el modelo de Coale, según área de residencia. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	38
3	Porcentajes de imputación de fechas en las Encuestas de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	13	18	Número medio de uniones según edad actual: total y área urbana y rural. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	39
4	Preferencia de dígitos en la declaración de la edad de la población de 10-79 años según sexo, para el área urbana, rural y total. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	15	19	Distribución de las mujeres entrevistadas en el cuestionario individual según el número de hijos declarados en ambos cuestionarios. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	41
5	Razón entre las mujeres de 15 a 49 años (cuestionario individual) que prefieren los dígitos 0, 2, 5 y 8 y las que prefieren los demás dígitos, según algunas características. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	19	20	Número medio de hijos por mujer según cuestionario de hogar e individual y comparación con el censo de 1970 y la Encuesta de Fecundidad de 1975 a partir de la reconstrucción de este promedio para la fecha del censo y la Encuesta de Fecundidad de 1975. República Dominicana	42
6	Diferencias en la declaración de la edad en el cuestionario de hogar y el individual. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	21	21	Tasas de fecundidad por grupos de edades para el total del país. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	44
7	Distribución de las mujeres de 15 a 49 años, según estado conyugal declarado en ambos cuestionarios. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	23	22	Tasa global de fecundidad obtenida a través de la historia de embarazos. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980 y otras fuentes de datos. República Dominicana	45
8	Porcentaje de mujeres que reportó consistentemente su estado conyugal en ambos cuestionarios, según estado conyugal y grupos de edad del cuestionario individual. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	24	23	Tasas de fecundidad por grupos de edades y porcentaje de descenso en las tasas, períodos 1965-1969 y 1975-1979. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	45
9	Distribución de las mujeres entrevistadas en el cuestionario individual, según estado conyugal y grupos de edades. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	25	24	Tasas de fecundidad por cohortes y períodos y razones $P_i/F_i$ entre las tasas acumuladas por cohortes y períodos. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	46
10	Distribución porcentual de las mujeres alguna vez casadas o unidas, según estado conyugal actual, por área de residencia urbana y rural y educación. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	27	25	Descensos proporcionales en las tasas por cohortes en los períodos más recientes, según la edad al final de cada período. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	47
11	Proporción de mujeres alguna vez casada o unida por grupos de edades, según el censo de 1970, la Encuesta Nacional de 1975 y la de 1980 (Reconstruida: llevada a la fecha del censo y a la fecha de la Encuesta de Fecundidad de 1975). República Dominicana	27	26	Tasas de fecundidad por cohortes y períodos, según área de residencia. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	50
12	Reconstrucción de la distribución por estado conyugal de las mujeres de 15-49 años por grupos quinquenales de edad a partir de los datos de la historia de uniones en la Encuesta de Fecundidad de 1980 y la distribución obtenida en la Encuesta de Fecundidad de 1975 y el Censo de 1970. República Dominicana	28	27	Tasas de fecundidad por cohortes y períodos, según nivel de educación. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	52
13	Distribución acumulada de la población femenina, según cohortes de nacimiento y edad a la primera unión. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	30	28	Porcentajes de descenso de la fecundidad por cohortes en los períodos más recientes, según nivel de educación y área urbana y rural. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	54
14	Proporción acumulada de la población femenina, según cohorte de nacimiento y edad a la primera unión. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	34	29	Tasas de fecundidad por cohortes y períodos, según orden de nacimiento. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	56
15	Proporción acumulada de la población femenina, según cohorte de nacimiento y edad a la primera unión. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	35	30	Probabilidades de agrandamiento de la familia, según el orden de los hijos declarados por las mujeres en el cuestionario individual. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana.	58
16	Edad promedio a la primera unión y otros parámetros estimados por el modelo de Coale, según cuestionario de hogar e individual y SMAM. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	38	31	Probabilidades de agrandamiento de la familia, según el orden de los hijos declarados por las mujeres en el cuestionario individual y área de residencia. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	58
			32	Probabilidades de agrandamiento de la familia, según el orden de los hijos declarados por las mujeres en el cuestionario individual y nivel de educación. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	59

33	Tabla de vida basada en el total de nacimientos. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	60	10	Distribución porcentual por grupos de edades de las mujeres casadas y unidas de 15 a 49 años. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	26
34	Probabilidades de muerte infantil y juvenil en base a los datos de la historia de embarazos. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	61	11	Distribución de las mujeres actualmente casadas o unidas por edades simples. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	28
35	Probabilidades de muerte infantil y juvenil según períodos. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	63	12	Mujeres alguna vez casadas y unidas, según años transcurridos desde la primera unión. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	29
36	Razón de masculinidad de los nacimientos, según algunas características de las entrevistadas. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	64	13	Mujeres casadas o unidas, según edad a la primera unión por tipo de unión, y por área urbana y rural. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	31
37	Proporción de hijos fallecidos por sexo, según edad actual de las mujeres. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	64	14	Distribución de la edad a la primera unión en cada cohorte de nacimiento. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	32
38	Probabilidad de muerte infantil y juvenil según sexo y períodos anteriores a la encuesta. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	64	15	Proporción de mujeres que se casan en cada edad del total de mujeres que alguna vez se casan o unen en cada cohorte, según datos observados y ajustados mediante el modelo de Coale, cohortes 20-49 años. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	36
39	Mortalidad infantil y juvenil, según algunas características relacionadas con la entrevistada. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	65	16	Proporción de mujeres alguna vez casadas y unidas por grupos de edades en diferentes momentos antes de la Encuesta de 1975 y 1980, reconstruidos en base a la edad a la primera unión. República Dominicana	39
40	Mortalidad de menores de cinco años por períodos anteriores a la encuesta, según área de residencia de la entrevistada. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	65	17	Paridez media por edades, según el cuestionario del hogar y el individual. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	42
<b>GRÁFICOS</b>					
1	Distribución porcentual de la población femenina total, según el cuestionario de hogar. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	14	18	Paridez media por edades simples según el cuestionario individual, suavizada mediante la curva de Gompertz. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	43
2	Distribución porcentual de la población femenina total según área de residencia. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	15	19	Tasa global de fecundidad obtenida a través de la historia de embarazos. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980 y otras fuentes de datos para 1960-1979. República Dominicana	45
3	Preferencia de dígitos en la declaración de la edad de la población femenina de 10-79 años, según área urbana y rural, medida por la diferencia respecto al 10 por ciento, encontradas en el índice de Myers. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	16	20	Tasas de fecundidad por cohortes y períodos quinquenales para el total del país. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	47
4	Preferencia de dígitos de la población femenina de 15 a 49 años en la declaración de la edad en años cumplidos y el año de nacimiento en la encuesta individual. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	17	21	Tasas de fecundidad por cohortes y períodos quinquenales según área de residencia. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	48
5	Distribución de la población femenina de 15-49 años, según el cuestionario individual. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	18	22	Tasas de fecundidad por cohortes y períodos quinquenales según educación. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	54
6	Distribución porcentual de la población femenina de 15 a 49 años, según el cuestionario de hogar e individual. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	19	23	Sobrevivientes ( $l_x$ ), según los valores observados y los correspondientes al modelo de la Familia 'Oeste' de Coale y Demeny. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	61
7	Ajuste de la población femenina de 15 a 49 años mediante una función Spline. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	20	24	Probabilidades de muerte infantil y juvenil por años calendarios, 1955-1980. Medias móviles trienales. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana	62
8	Índice de masculinidad, según área de residencia. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana	22	25	Comparación de las tasas de mortalidad infantil derivadas de las Encuestas de Fecundidad de 1975 y 1980 y de los registros vitales. República Dominicana	63
9	Distribución por grupos de edades de la población femenina de 15-49 años y composición de cada grupo de edad, según estado conyugal actual.				



# Presentación

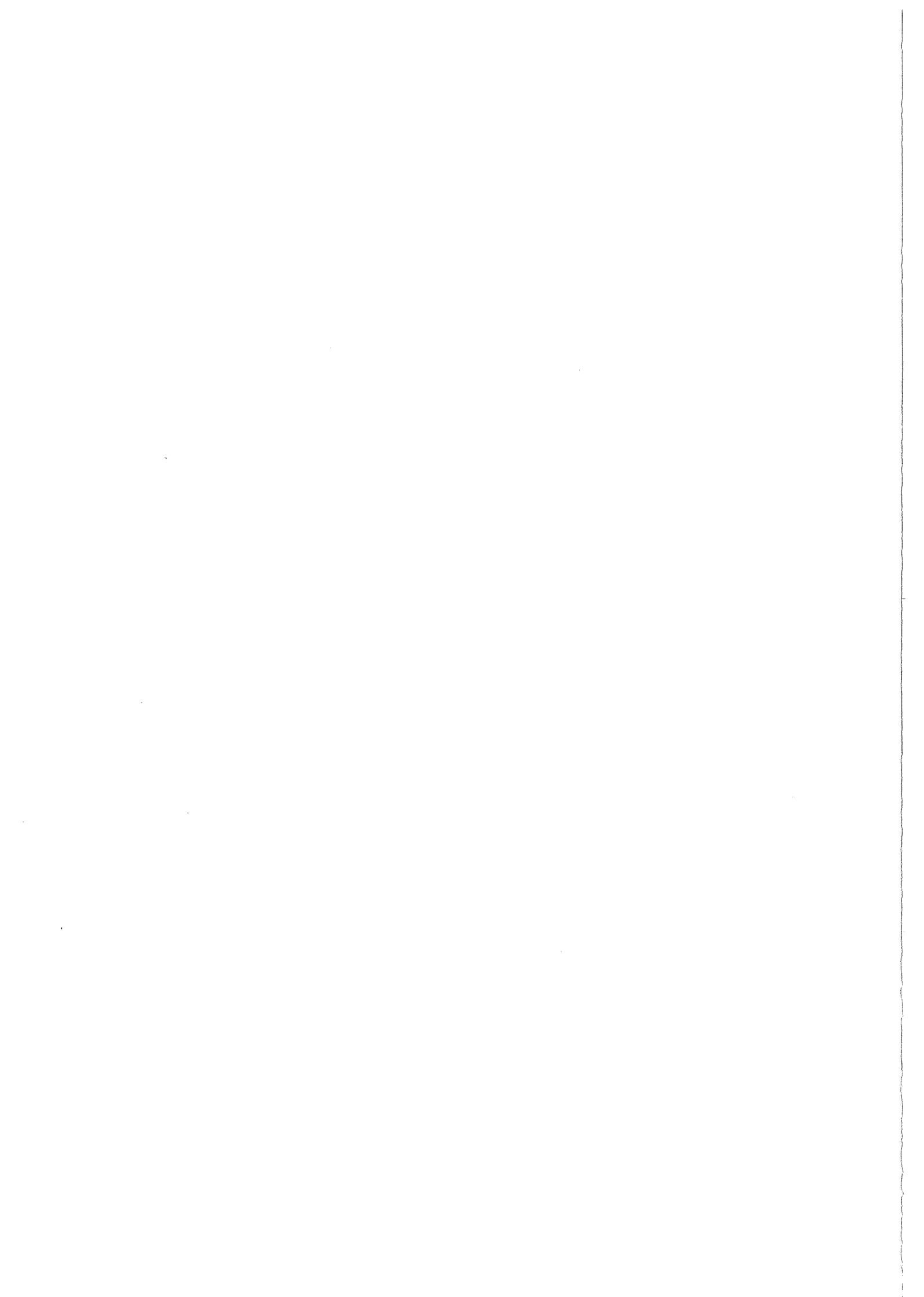
La estimación de niveles y tendencias de variables demográficas tales como la nupcialidad, la fecundidad y la mortalidad infantil y en la niñez, requiere un examen cuidadoso de la calidad de los datos disponibles. Consciente de este hecho, el Instituto Internacional de Estadística ha prestado atención preferente a la evaluación de la calidad de los datos recolectados en el programa de la Encuesta Mundial de Fecundidad. Esta atención se ha reflejado en la organización de una serie de talleres de evaluación, que se inició en Londres en 1979.

Es en este contexto que el Departamento de Probabilidad y Estadística de la Facultad de Matemáticas de la Pontificia Universidad Católica de Chile, interesado en promover la investigación científica aplicada de carácter interdisciplinario, estableció en 1983 un convenio con el Instituto Internacional de Estadística para realizar un Taller de Evaluación de Datos Demográficos en Santiago, entre el 4 de Abril y el 1º de Julio de 1983.

Participaron en el taller de Santiago los investigadores María Inés Herrera del Ecuador, Bienvenida Rodríguez de la República Dominicana y Juan Schoemaker del Paraguay. Tal como en otros talleres, los participantes recibieron adiestramiento en técnicas de análisis demográfico y aplicaron éstas a los datos de sus respectivos países. El taller contó con la valiosa colaboración del Centro Latinoamericano de Demografía y recibió asistencia técnica del Instituto Internacional de Estadística.

El presente informe es uno de los tres trabajos resultantes del taller. En él Bienvenida Rodríguez nos entrega una completa evaluación de la información demográfica recolectada en la segunda Encuesta Nacional de Fecundidad de la República Dominicana llevada a cabo en 1980. La evaluación cubre aspectos relacionados con la declaración de la edad y los datos básicos de nupcialidad, fecundidad y mortalidad en la niñez, tanto para el total del país como subgrupos definidos por variables tales como área de residencia y educación.

GERMÁN RODRÍGUEZ  
Director  
Departamento de Probabilidad y Estadística  
Santiago



# Summary

## Introduction

In 1980 the second National Fertility Survey was carried out in Dominican Republic by the Consejo Nacional de Población y Familia (CONAPOFA). The same institution had been responsible in 1975 for executing the first National Fertility Survey, carried out within the World Fertility Survey programme. The 1980 survey was a nationally representative survey of 10 558 households and 5057 individual female respondents. The present study has been carried out mainly to analyse the quality of the data from the 1980 survey. At the same time, comparisons with the 1975 survey are performed in order to establish the changes which occurred in the 1975–80 period and to answer some questions posed by the previous survey. The reporting of age and the information on nuptiality, fertility, and infant and child mortality are analysed in the different chapters.

## Age reporting

Reports of age from both the household and individual surveys are evaluated. The most common errors observed in Latin American countries are heaping on the terminal digits 0, 2, 5 and 8 and a tendency of women in certain age groups to report younger ages. When age is obtained by requesting date of birth, heaping may appear on other terminal digits.

The pattern of heaping on digits 0, 2, 5 and 8 is very clear in the household questionnaire. This pattern is very similar to that observed for the 1975 survey, and Myers' index for the female population is the same for both surveys (17.1). Digit preference is stronger in rural (Myers' index 22.2) than in urban areas (14.2) but the values are very similar to those observed in the 1975 survey (20.3 and 14.4).

The age distribution obtained from the individual questionnaire is more regular than that from the household questionnaire. It is also more regular than the distribution from the 1975 individual questionnaire. The ratio of the number of women with ages ending in 0, 2, 5 and 8 to that of women with ages ending in other digits is 0.86 in 1975 and 0.72 in 1980 (this ratio would be 0.67 in a population without digit preference). In 1980, as in 1975, the age in the individual questionnaire was obtained by requesting both age and date of birth. In the reporting of age, the preference for the digits 0 and 5 was very strong in both surveys. In the reporting of date, the 1975 survey shows heaping on terminal digits 9, 7 and 4, in that order of importance, while in 1980 the most preferred digit was 4, followed by 9 and 2. In the 1975 survey, ages ending in digits 0, 2 and 5 correspond to dates of birth ending in 4, 7 and 9; in the 1980 survey ages ending in digits 0 and 5 correspond to years in the date of birth which end in 9 and 4. It seems, then, that in both surveys the date of birth was, in many cases, derived from age reporting.

The frequently observed pattern of deficit in the group of ages 40–44 and excess in 35–39, which was very

prominent in the 1975 survey, does not appear in the 1980 survey. Indeed, the group 40–44 seems to have some slight excess, which may be due to some women aged 45–49 misreporting themselves to be 40–44.

Comparing the ages reported in the individual questionnaire to those from the household questionnaire, it can be seen that 63 per cent of the women aged 15–49 were reported at the same age in both questionnaires, while 89 per cent were reported in the same five-year age group. The general conclusion is that age reporting has improved over the previous survey, although some excess of women is observed in the group 40–44.

## Nuptiality

The misreporting of dates of unions and marriage dissolutions and the misreporting of marital status (particularly by ever-married women who reported themselves to be single) are frequently the types of error observed in the nuptiality data.

In order to evaluate these data, the first test performed was to compare the marital status reported in the household questionnaire to that reported in the individual questionnaire; 92 per cent of the women were consistent in their reports of marital status. The most frequent discrepancy that occurred was ever-married women reporting themselves to be single, and the cohort 45–49 was the most affected (on assumption that the correct marital status was reported in the individual questionnaire, since the subject was more carefully investigated there).

The history of marital unions was used to estimate marital status in 1975 and 1970, so that comparisons with the previous survey and the census were possible. The percentages of ever-married women differ little in both surveys, but the census has much lower percentages, as expected (by definition, women who had a dissolved consensual union were considered to be single in the census). It is interesting that the cohort 40–44, reconstructed to 1975, presents a percentage of ever-married women higher than the adjacent cohorts and very similar to the cohort 35–39 in the 1975 survey. In the evaluation of the 1975 survey, the 35–39 cohort was suspected of overstating the proportion of ever-married women because of selective age misreporting. Now it appears that at least part of this higher percentage of ever-married women reflects a genuine pattern of more complete nuptiality experienced by this cohort.

The distributions by age at first union were analysed for cohorts using Coale's nuptiality model. The results were compared to those from the 1975 survey. Both surveys show patterns of higher ages at first marriage in the younger cohorts. The cohort aged 45–49 at interview married on average at a little younger than 19 years of age, while for the cohort aged 20–24 the average is above 20 years. The age at first union has increased in both rural and urban areas

(from 18.5 to 19.5 and from 20 to 22 respectively, comparing the cohorts mentioned above). The analysis also indicates that the cohort aged 45–49 is probably affected by errors that may be either misreporting of date of first union or omission of some first unions and thus misreporting the second or the third union as the first. The cohort aged 40–44, to some extent, may also be affected by these types of error.

### Fertility

Estimates of fertility derived from pregnancy histories may be affected by the misreporting of the age of the women, the omission of births and the misdating of births. Some tests were performed to evaluate whether or not the data are affected by these types of error.

The number of children ever born to a woman, reported in the household questionnaire, were compared to the reporting in the individual questionnaire. The results are very consistent: 94.1 per cent of the women reported the same number of children in both questionnaires. Mean numbers ever born from the individual questionnaire were then reconstructed by using the birth histories and compared to those from the 1975 survey and the 1970 census. Again the results are consistent except for the cohort aged 35–39 from the 1975 survey, which presents a very high mean, an error that was observed in the 1975 survey evaluation. It seems probable that the women truly aged 45–49 who misreported themselves in the 1980 survey as being 40–44 also have relatively lower parities and so apparently they do not distort the average parity of the 40–44 cohort. In general the reporting of children ever born appears to be acceptable.

Age–period specific fertility rates are then analysed. They show a pattern of consistently decreasing levels from the last years of the 1960s. The total fertility rates (TFRs) of calendar years are remarkably consistent with those from the 1975 survey. In both series the years 1961, 1963 and 1965 present very high TFRs; this can be explained by a misreporting of dates of births, with the dates being linked to the years in which important political events took place.

The study of cohort–period specific fertility rates shows that older cohorts misreported the date of very early births, bringing them forward in time. As a result of this, the cohorts aged 40–44 and 45–49 at the survey appear with a lower cumulative fertility rate than the younger cohorts up until about the age of 30. This problem is also clear when the cumulated fertility of each real cohort ( $P_i$ ) and the synthetic cohort of the period ( $F_i$ ) are compared through the ratios  $P_i/F_i$ . The women currently aged 45–49 present  $P_i/F_i$  ratios lower than one, except for the two five-year periods immediately before the survey; so do the women 40–44 except for the last three five-year periods. The rest of the cohorts show ratios higher than one. Obviously for the two older cohorts some births are missing from the earlier periods, which may be due either to omission or to misdating of births.

The next step in the analysis was to compare the fertility rates for different subgroups of the population. The women were classified by place of residence (urban–rural) and years of schooling (0–3 and 4 and over). Overall, the results are as expected: fertility is lower and has decreased more in urban and among more educated women than in rural areas and among less educated women. The figures

suggest some omissions or misdating of births in early periods, stronger in rural than urban areas.

Age–period and cohort–period fertility rates by birth order and then birth intervals were analysed. The P/F ratios calculated for birth order four and over indicate omissions in the reporting of the older cohorts in early periods. Other estimates do not appear to be affected. The first-birth fertility rates cumulated by periods are very high for the period 15–19 years before the survey. In the 1975 survey the same calendar period also presented high first-birth fertility rates, either due to a genuine change in the pattern of first births that took place then, or first births in both surveys were misplaced due to heaping on the calendar years 1961, 1963 and 1965, for reasons already commented upon.

Finally, a life-table technique was used in the analysis of birth intervals. The probabilities of a woman progressing to a higher parity order have greatly decreased. This decreasing pattern is stronger among the more educated women and in urban areas. No indications of errors in the data are drawn from this analysis of birth intervals.

### Infant and child mortality

As in the case of fertility, data on children's mortality may be affected by both omission of dead children and misdating of the birth. However, misreporting of the age at death is another possible source of errors. This misreporting may not substantially affect the cumulative mortality rates, say for example up to five years old ( ${}_5q_0$ ), but would affect that pattern by age. Some tests were performed to determine whether or not the information is affected by these kinds of error. The age patterns of mortality rates were compared with models, time trends of infant and child mortality rates were studied, and differentials in mortality by sex, area of residence and other variables were analysed also.

A life table was calculated that considered all reported births. The  $\ell_x$  values from this life table up to the age of 10 years are very consistent with the pattern by age of a Coale–Demeny West model life table. The time series of infant ( ${}_1q_0$ ) and child ( ${}_4q_1$ ) mortality rates presents a trend of decreasing mortality, except for years before 1960, when  ${}_1q_0$  increases. This behaviour of  ${}_1q_0$  is explained in terms of omission of children born before 1960 who died during the first year of life. Analysing the differentials by sex, it appears that the omission of early born children is more frequent among females than males who died during infancy. The analysis of mortality by place of residence gives plausible results, and comparisons with the 1975 survey indicate that the 1975 survey had exaggerated mortality under five years of age in urban areas during the 1965–70 period. Mortality under the age of five was also studied by region, of which there are six. Some variability may be caused by the small numbers involved in the calculations, but the results are very consistent, particularly for children born after 1965. The regions of Santo Domingo and the East have the lowest mortality rates, and the South has experienced the most rapid decline of mortality. No further indication of errors appear in the data.

ROGELIO FERNÁNDEZ  
Encuesta Mundial de Fecundidad  
Londres

# 1 Introducción

La República Dominicana ha realizado dos Encuestas Nacionales de Fecundidad, convirtiéndose así, en el año 1975, en el primer país latinoamericano que participa en el programa de la Encuesta Mundial de Fecundidad (WFS), auspiciado por el Instituto Internacional de Estadística (ISI) y en 1980 en el primero en llevar a cabo la segunda ronda de la Encuesta Mundial de Fecundidad, bajo el financiamiento del Fondo de las Naciones Unidas para Actividades en Materia de Población (FNUAP).

Las Encuestas fueron realizadas por el Consejo Nacional de Población y Familia (CONAPOFA), Organismo Gubernamental adscrito a la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social (SESPAS), encargado en 1968, mediante decreto del poder Ejecutivo, de definir la Política Nacional de Población y coordinar el programa nacional de Planificación Familiar. La encuesta de 1975 tuvo como objetivos principales obtener información confiable sobre la fecundidad, nupcialidad y la mortalidad infantil y juvenil. La de 1980, además de perseguir ese fin, tuvo como objetivos principales evaluar los cambios que en ese sentido experimentó el país, durante los cinco años que sucedieron a la encuesta de 1975 y esclarecer más a fondo el papel que jugó el programa nacional de Planificación Familiar en el descenso de un 20 por ciento en un decenio en las tasas de fecundidad que reveló la encuesta de 1975 (Guzmán 1980 y Hobcraft y Rodríguez 1982).

Sin lugar a dudas, los hallazgos en ambas encuestas en cuanto a conocimiento y uso de anticonceptivos revelan el gran impacto que ha tenido el programa de Planificación Familiar en la República Dominicana. Así, vemos que en la primera encuesta el 97% de las mujeres de 15 a 49 años de edad declaró haber oído hablar de por lo menos un método eficiente.<sup>1</sup> En la segunda encuesta este porcentaje subió a un 99%. Los métodos mejor conocidos fueron la esterilización femenina y la píldora. El Gobierno Dominicano, debido a la gran demanda por los servicios de esterilización femenina que arrojó la encuesta de 1975, da inicio en el año 1977 a un programa de métodos permanentes (Esterilización Femenina). En la actualidad este programa dispone de alrededor de 30 establecimientos de Salud Pública y 40 clínicas privadas, que prestan servicios de esterilización femenina a nivel nacional. Para diciembre de 1982, el Departamento de Investigación y Evaluación del Consejo Nacional de Población y Familia había registrado alrededor de 77 516 intervenciones, de las cuales 45 340 corresponden a los centros públicos y 32 176 a las clínicas privadas. Para que las mujeres puedan recibir este servicio tienen que cumplir ciertas normas establecidas por la Secretaría de Estado de Salud Pública y Asistencia Social SESPAS (SESPAS 1982, p. 108).

En este trabajo se pretende evaluar la calidad de los datos de la segunda Encuesta Nacional de Fecundidad de la República Dominicana, con la finalidad de determinar en qué medida las estimaciones de las variables demográficas

estudiadas en esta encuesta reflejan adecuadamente el comportamiento real de dichas variables. Se intenta, por otra parte, comparar estos resultados con los obtenidos en la encuesta de 1975 (Guzmán 1980), y de esta manera determinar los cambios ocurridos en el comportamiento de las variables demográficas antes señaladas, durante el período 1975-1980. Asimismo, pretendemos que con este trabajo queden esclarecidas algunas deficiencias e irregularidades que, en lo referente al comportamiento de algunas variables, muestra la encuesta de 1975.

Para el cumplimiento de dichos objetivos, se analiza en primer lugar la calidad de la información en la declaración de la edad, principalmente en las mujeres de 15 a 49 años de edad. Luego se analiza la calidad de la información en lo referente a nupcialidad, fecundidad y mortalidad infantil. Antes de iniciar estos análisis se hará una breve descripción del país y de algunas características relacionadas con las encuestas.

## 1.1 CARACTERÍSTICAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

La República Dominicana forma parte de las islas del Caribe. Limita al norte con el Océano Atlántico, al sur con el Mar Caribe, al este con el Canal de la Mona y al oeste con Haití. Tiene una superficie de 48 442 kilómetros cuadrados. Al momento de la encuesta de 1975 tenía una población estimada de 4 945 247 habitantes. Para 1980, fecha en que se realiza la segunda encuesta, la población estimada era de 5 557 758, representando estas poblaciones densidades de 102.1 y 114.7 habitantes por kilómetro cuadrado de territorio (CELADE 1983). De acuerdo con los censos de 1960, 1970 y 1981,<sup>2</sup> la densidad del país era de 62.9; 82.7 y 116 habitantes respectivamente.

Datos preliminares del censo de 1981 reflejan una tendencia creciente a la urbanización en la República Dominicana. De ahí que, de un 30.2% de la población total residiendo en 1970 en ciudades de más de 20 000 habitantes, se pase a un 52% en 1981; es decir, el país experimentó en su población urbana durante el período 1970-1981 un crecimiento del orden de un 42%.

La economía en la República Dominicana está concentrada principalmente en la agricultura. Para 1960 y 1970, el 61.4 y 45.3 por ciento de la población económicamente activa estaba dedicada a esta rama.

<sup>1</sup> Se consideraron como métodos eficientes la píldora, el dispositivo intra-uterino, la esterilización, el condón, el diafragma y los espermicidas.

<sup>2</sup> Para el censo de 1981 el dato es preliminar y fue obtenido de los resúmenes de los encargados municipales censales.

**Cuadro 1** Características estudiadas en el cuestionario de hogar de las Encuestas de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

Encuesta de 1975	Encuesta de 1980
Ubicación geográfica del hogar	Ubicación geográfica del hogar. Datos de la vivienda y el hogar.
Parentesco	Parentesco
Residencia de jure o de facto	Residencia de jure o de facto
Sexo	Sexo
Orfandad de madre	Orfandad de padre y madre
Edad en años cumplidos	Edad en años cumplidos
Educación	Educación
Estado conyugal actual	Estado conyugal actual
Fecundidad (separando en hijos que viven o no con la madre)	Fecundidad (separando en hijos que viven o no con la madre)
Número de hijos fallecidos	Número de hijos fallecidos
Fecha de nacimiento del último hijo	Algunos datos sobre el (los) fallecido(s) en el hogar durante los últimos 24 meses Migración para los que viven normalmente en el hogar, a partir del lugar de nacimiento

## 1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS ENCUESTAS DE FECUNDIDAD DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

Para la realización de las encuestas se emplearon muestras probabilísticas estratificadas, representativas del país, basadas en el censo de 1970. En ambas se utilizó un cuestionario de hogar y un cuestionario individual, conteniendo el primero información general sobre la población que residía en el hogar normalmente (población de jure), así como de la que se encontraba presente en el hogar en el momento de la entrevista (población de facto). En este trabajo, la información aparece clasificada según el segundo criterio.

En 1975 se eligió una muestra de 12 069 hogares y se

entrevistaron a una de cada cuatro mujeres de 14 a 49 años de edad registradas en el cuestionario de hogar, lográndose entrevistar 3 115 mujeres. En 1980 la muestra fue de 10 558 hogares y se aplicó la entrevista individual a todas las mujeres de 15 a 49 años de la mitad de la muestra, obteniéndose un total de 5 057 cuestionarios.

En 1975 el 90% de los hogares seleccionados tuvo entrevista completa. El 10% restante no pudo ser completado, ya sea porque la casa estaba desocupada, porque no fue posible localizar la vivienda, o por otras razones similares. En 1980 el porcentaje de entrevista completa fue de 89.9%. Cabe destacar que en general los cuestionarios de hogares e individuales de las dos encuestas investigaron los mismos aspectos y se basaron en los cuestionarios base de la Encuesta Mundial de Fecundidad (ver cuadros 1 y 2).

**Cuadro 2** Secciones incluídas en el cuestionario individual de las Encuestas de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

Encuesta de 1975	Encuesta de 1980
1 Datos personales entrevistada	Datos personales de la entrevistada
2 Historia de embarazos	Historia de embarazos
3 Conocimiento y uso de anticonceptivos	Conocimiento y uso de anticonceptivos
4 Historia de vida sexual del último año	
5 Atención materno infantil	Atención materno infantil
6 Historia de uniones	Historia de uniones
7 Regulación de la fecundidad	Regulación de la fecundidad
8 Historia de trabajo de la mujer	Costo-beneficio de los hijos e historia de trabajo
9 Antecedentes del actual o último marido	

**Cuadro 3** Porcentajes de imputación de fechas en las Encuestas de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

Fecha	ENF	
	1975	1980
Mes de nacimiento de la entrevistada	14.1	8.1
Año de nacimiento de la entrevistada	13.5	1.7
Mes de ocurrencia del acontecimiento	9.0	13.0
Año de ocurrencia del acontecimiento	0.1	3.4
Mes de inicio de la unión actual	13.2	9.5
Año de inicio de la unión actual	2.0	2.8
Mes de inicio de la 1 <sup>era</sup> unión (si no es la actual)	26.0	12.3
Año de inicio de la 1 <sup>era</sup> unión (si no es la actual)	0.0	0.5
Mes de término de la 1 <sup>era</sup> unión	23.1	12.7
Año de término de la 1 <sup>era</sup> unión	0.0	1.7
Mes de inicio de la 2 <sup>da</sup> unión	30.6	4.9
Año de inicio de la 2 <sup>da</sup> unión	0.4	0.5
Mes de término de la 2 <sup>da</sup> unión	20.2	5.0
Año de término de la 2 <sup>da</sup> unión	0.4	0.6

Con los datos que nos ofrecen ambas encuestas es posible estimar los niveles y tendencias de la fecundidad, nupcialidad y mortalidad infantil y juvenil. Sin embargo, para la confiabilidad de tales mediciones, es preciso asegurarse de la calidad de la información, de los sesgos que pueden estar presentes, la magnitud de los mismos y de los efectos finales en las estimaciones de los parámetros. Todo esto, no obstante el cuidado que se pone en la formulación de las preguntas y de los controles que se establecen en la recolección de los datos.

Cabe destacar que, en general, siempre fue posible obtener en ambas encuestas alguna información relativa a las fechas de los acontecimientos, tanto en la historia de embarazos como en la de uniones, así como también en la fecha de nacimiento de las mujeres. En los casos en que no fue posible obtener la fecha exacta (mes y año), ésta fue imputada durante el proceso de revisión y crítica de los datos. Los porcentajes de imputación realizados aparecen en el cuadro 3.

## 2 Edad

Debido a que muchos de los comportamientos demográficos son diferenciales por sexo y edad, es necesario conocer la medida en que esta última ha sido declarada correctamente, de manera que se pueda constatar si el comportamiento que presentan algunas estimaciones demográficas es genuino, o no refleja la realidad por estar afectado por una mala declaración de la edad.

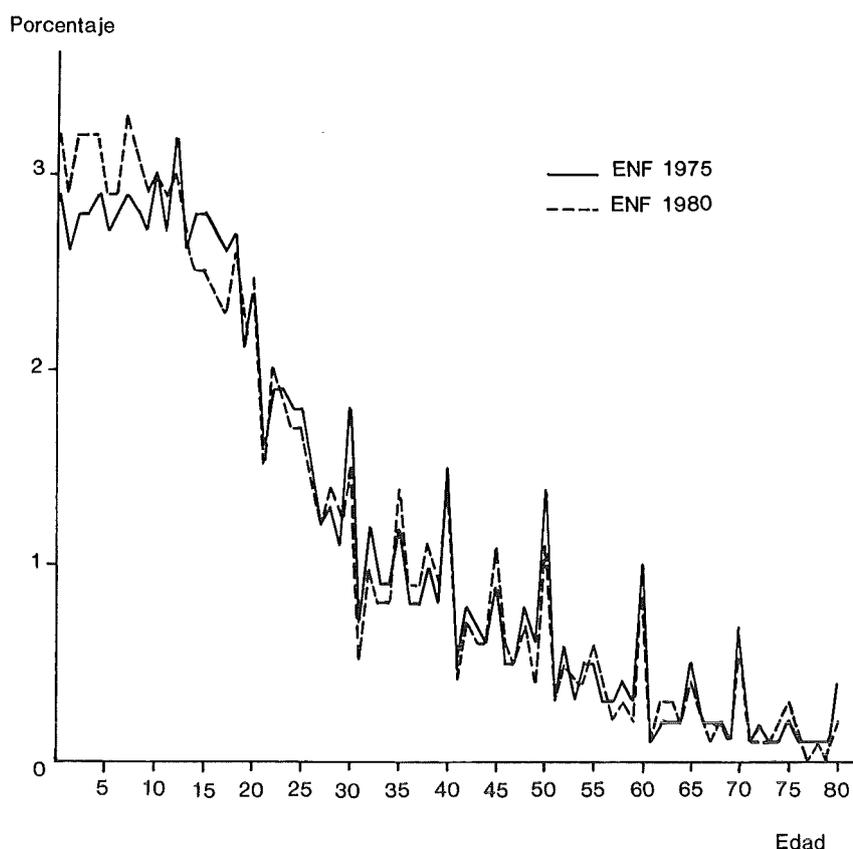
Es sabido que en gran parte de los países latinoamericanos la declaración de la edad adolece de serias deficiencias, como son: traslado de edades—es decir, una tendencia sistemática de las personas a declarar una edad superior o inferior a la que realmente tienen—y la preferencia por ciertos dígitos. Generalmente se ha observado atracción por los dígitos 0, 2, 5 y 8, en perjuicio de los dígitos adyacentes. Si la edad se obtiene a través de la fecha de nacimiento, la atracción puede manifestarse en otros dígitos, dependiendo de la fecha en que se realice la encuesta.

### 2.1 DECLARACIÓN DE LA EDAD EN LA ENCUESTA DE HOGARES

Dada la naturaleza de la encuesta, en este trabajo se le presta mayor atención a las mujeres con edades comprendidas entre 15 y 49 años, pues los sesgos en la edad pueden crear importantes distorsiones en las estimaciones de fecundidad.

Observando el gráfico 1, donde se presenta la distribución porcentual de la población femenina de 0–79 años registrada en el cuestionario de hogar (población de facto), resulta evidente el patrón de atracción por las edades terminadas en 0, 2, 5 y 8. Este mismo patrón fue el que se observó en la ENF de 1975, siendo el índice de Myers en las dos encuestas de 17.1 (véase cuadro 4) para las mujeres.

En el gráfico 2, donde se presenta la estructura por edad de la población femenina según área de residencia urbana



**Gráfico 1** Distribución porcentual de la población femenina total, según el cuestionario de hogar. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

**Cuadro 4** Preferencia de dígitos<sup>a</sup> en la declaración de la edad de la población de 10-79 años según sexo, para el área urbana, rural y total. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

Subgrupo	ENF 1975 <sup>b</sup>	ENF 1980
Total	19.1	18.2
Hombres	21.0	19.4
Mujeres	17.2	17.1
<b>Residencia</b>		
<i>Urbana</i>	14.4	13.37
Hombres	14.9	12.67
Mujeres	14.4	14.20
<i>Rural</i>	24.0	22.9
Hombres	27.2	23.7
Mujeres	20.3	22.2

<sup>a</sup> Medida por el índice de Myers.

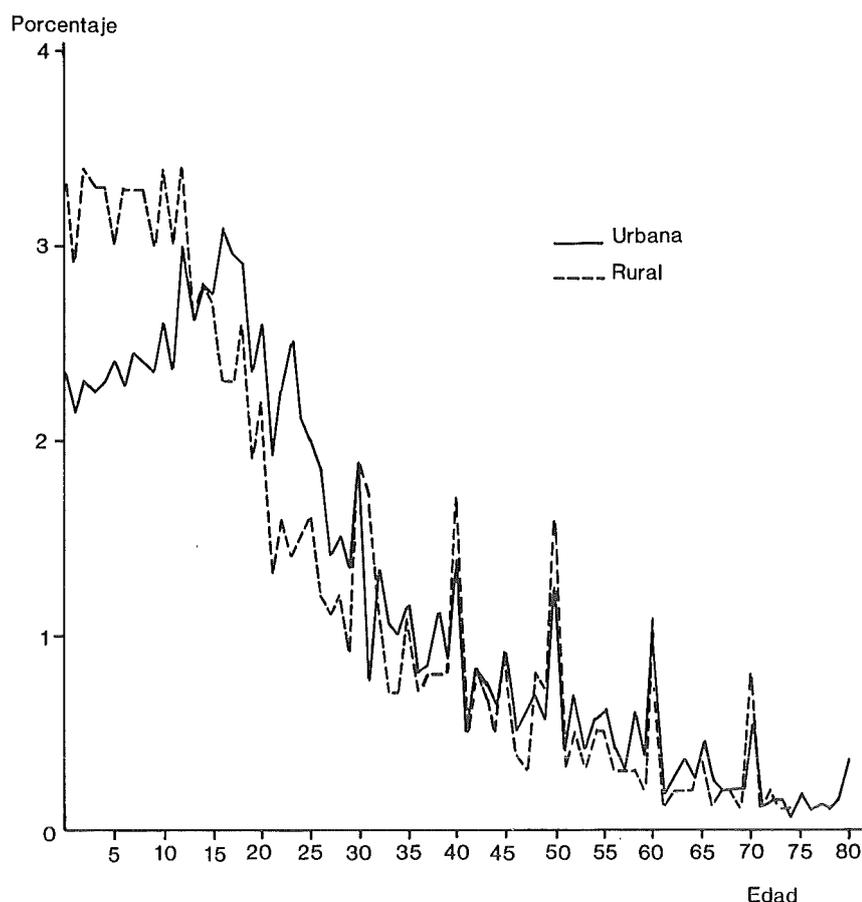
<sup>b</sup> Estos resultados difieren un poco con los obtenidos por Guzmán (1980) en la evaluación de la encuesta de 1975.

y rural, es notorio que este patrón de preferencia también se da a nivel de estas áreas; en este caso en forma diferencial siendo la atracción más acentuada en el área rural. El

índice de Myers en el área urbana es de 14.2 y en la rural es de 22.2. Este patrón de preferencia de dígitos en el área urbana no es muy diferente del observado en 1975. Para 1975 el índice mencionado fue de 14.40, mientras que en el área rural fue de 20.3, constatándose que en esta área para 1980 el índice revela un aumento de 8.6 por ciento.

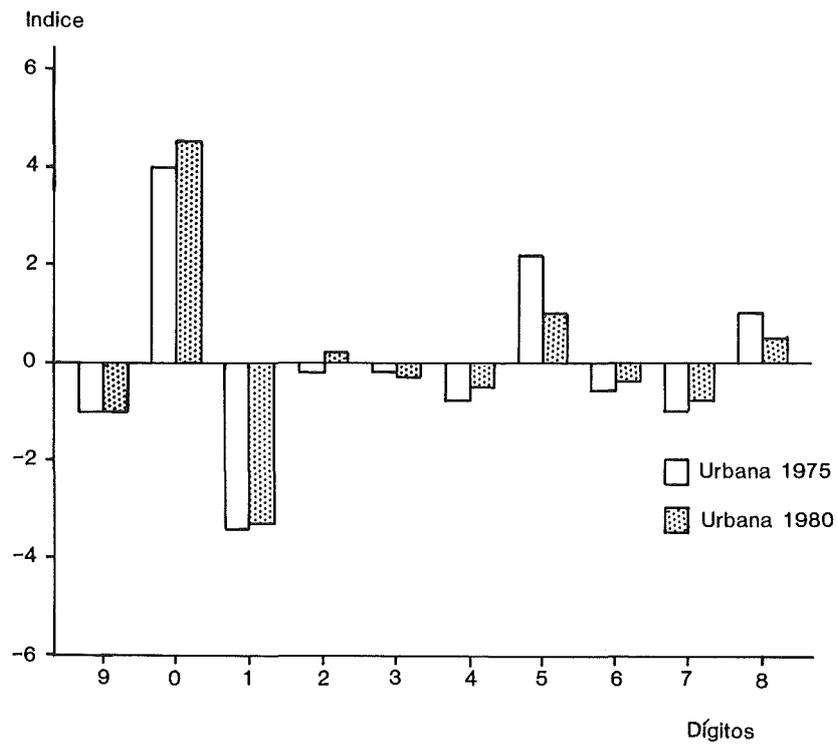
Es importante destacar en este gráfico, el bajo porcentaje de población de menos de 15 años en el área urbana. Este mismo comportamiento fue encontrado por Guzmán (Guzmán 1980) en la evaluación de la ENF de 1975, demostrando que en la zona urbana se había experimentado, en los últimos 10 a 15 años un descenso importante de la fecundidad. Es parte de este trabajo corroborar ese hallazgo, además de determinar si en los 5 años posteriores a la encuesta de 1975 este descenso se ha mantenido o, si ha experimentado algún cambio, estimar la magnitud del mismo.

El gráfico 3 presenta la forma en que operó, en las dos encuestas, el patrón de preferencia por los diferentes dígitos, tanto en el área urbana como en la rural. Como se ve, en 1980 ambas áreas reflejan el mismo comportamiento verificado en 1975. Es evidente una mayor preferencia o rechazo de dígitos en las mujeres de las áreas rurales. La preferencia por el 0 parece provenir mayoritariamente en ambas áreas de las personas con edades terminadas en 1, en tanto que la preferencia por el dígito 5 viene de los dígitos adyacentes.

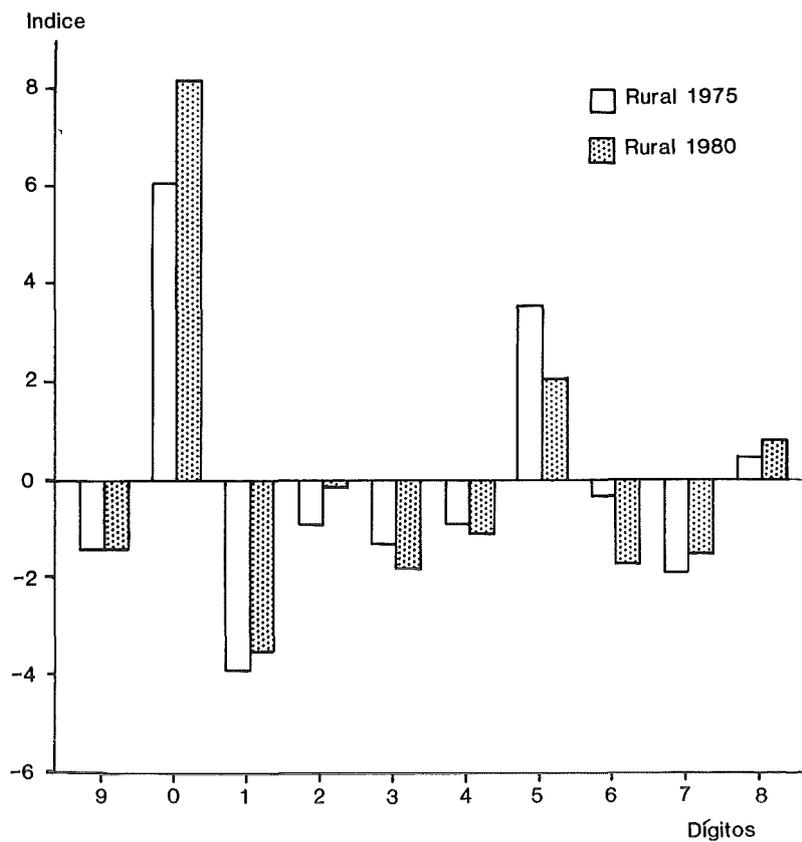


**Gráfico 2** Distribución porcentual de la población femenina total según área de residencia. Encuesta de Fecundidad 1980. República Dominicana

A Área urbana



B Área rural



**Gráfico 3** Preferencia de dígitos en la declaración de la edad de la población femenina de 10–79 años, según área urbana y rural, medida por la diferencia respecto al 10 por ciento, encontradas en el índice de Myers. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

## 2.2 DECLARACIÓN DE LA EDAD EN EL CUESTIONARIO INDIVIDUAL

En ambas encuestas, la edad en el cuestionario individual se investigó tanto a través de la fecha de nacimiento como a través de la edad en años cumplidos. La fecha de nacimiento no siempre fue obtenida. En 1975 el mes de nacimiento faltó en un 14.1 por ciento de las entrevistadas, en tanto que para 1980 faltó en un 8.1 por ciento. Asimismo, en 1975, el 13.5 por ciento de las entrevistadas, no proporcionó su año de nacimiento, mientras que para 1980 este porcentaje fue de 1.7.

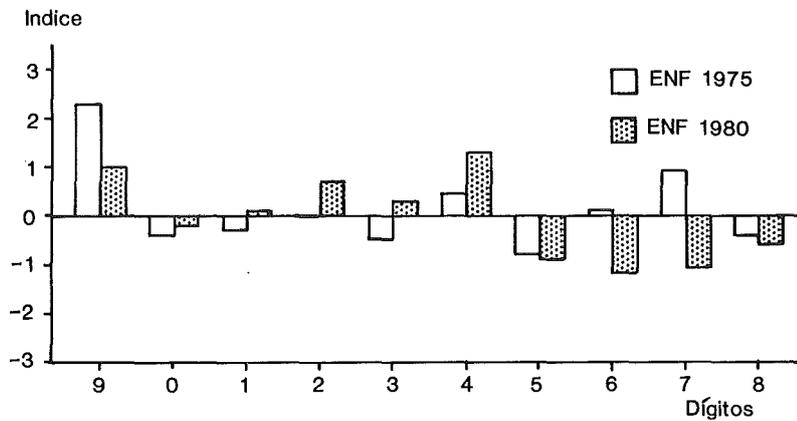
El gráfico 4 presenta la forma en que operó en ambas encuestas el patrón de preferencia de dígitos de la población femenina de 15 a 49 años en la declaración de la edad y del año de nacimiento. Con relación al año de nacimiento, es evidente que en la encuesta de 1975 la mayor atracción fue por los años terminados en 9 y en menor

medida en 4, en tanto que en la de 1980 la mayor preferencia estuvo por los años terminados en 4 y en menor medida en 9 y 2. Llama la atención la atracción que presentan los años terminados en 7 en la encuesta de 1975.

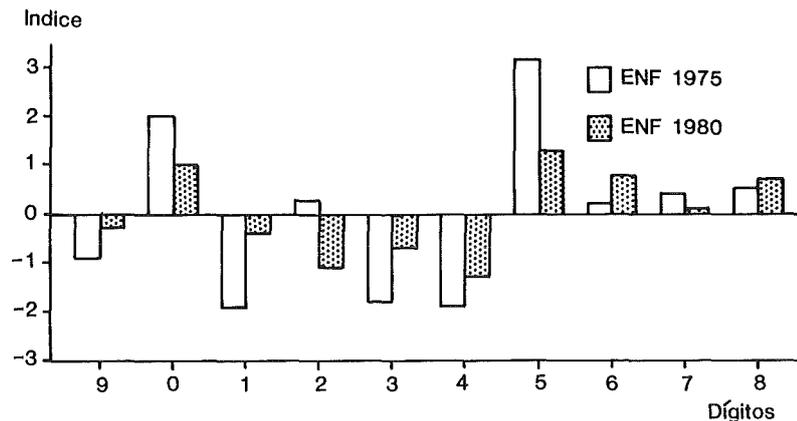
Por otra parte, la declaración de la edad en ambas encuestas revela mayor preferencia por los dígitos 0 y 5, los cuales son de reconocida atracción. Este hecho sugiere que en la encuesta de 1975, la preferencia por los dígitos 0, 2 y 5 se tradujo en una preferencia por los años terminados en 4, en 7 y 9; en cambio en 1980 la atracción por el 0 y 5 se tradujo en preferencia por los años terminados en 9 y en 4. En otras palabras, parece ser que en ambas encuestas la información acerca del año de nacimiento se obtuvo en algunos casos a partir de la edad.

Al analizar la distribución de la población femenina de 15-49 años según el cuestionario individual de las dos encuestas, es evidente un comportamiento mucho más regular en la distribución que arroja la encuesta de 1980 (ver

### A Declaración del año de nacimiento



### B Declaración de la edad



**Gráfico 4** Preferencia de dígitos<sup>a</sup> de la población femenina de 15 a 49 años en la declaración de la edad en años cumplidos y el año de nacimiento en la encuesta individual. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

<sup>a</sup> Los índices de preferencia se calcularon comparando el porcentaje observado de mujeres cuya edad (o año de nacimiento) termina en cada dígito, con un porcentaje esperado basado en la proporción de edades de 15 a 49 (o años de 1925 a 1959 para la encuesta de 1975 y años de 1930 a 1964 para la de 1980) que terminan en cada dígito. En la edad la frecuencia esperada es 3/35 ó 8.57% para los dígitos 0 a 4 y 4/35 ó 11.43% para los dígitos 5 a 9 años. En los años de nacimiento se usa un razonamiento análogo.

gráfico 5). En todo caso, es notoria la atracción por los dígitos 0, 2, 5 y 8 que presentan ambas encuestas, y en mayor medida la de 1975. Por otra parte, cabe destacarse el ligero abultamiento que con relación al grupo 45-49 presenta el grupo 40-44 años.

En el gráfico 6 se muestra la distribución por edad de 1980 según los datos del cuestionario de hogar y del individual. En general, a excepción de los 16 años de edad, se observa que la distribución por edad correspondiente al cuestionario individual presenta un comportamiento más regular. Este resultado es producto de una mejor declaración de la edad en dicho cuestionario. Esto se explica por el hecho de que el informante en el cuestionario de hogar —el cual generalmente es el jefe de hogar o un adulto mayor de 18 años— tiende a redondear las edades, produciéndose concentraciones de mujeres en determinadas edades, como ya se ha visto, en detrimento de otras edades. Además de que en la entrevista individual se recurre a otros medios al hacer la estimación de la edad, incluyendo el preguntar por la fecha de nacimiento. De ahí que se ha considerado que la edad registrada en el cuestionario individual es la correcta (cuando existe diferencia entre las edades en ambos cuestionarios).

Un comportamiento similar en el sentido pero no en la magnitud se observó en 1975. La razón entre la población con edades terminadas en 0, 2, 5 y 8 y la de las edades terminadas en otros dígitos en el cuestionario de hogar fue de 0.91 en el año 1975 y de 0.87 en 1980, en tanto que en el cuestionario individual para 1975 dicha razón fue de 0.86

y de 0.72 en 1980. O sea, que con relación a la primera encuesta, en 1980 tanto el cuestionario de hogar como el individual revelan en la declaración de la edad una disminución notable de la preferencia de dígitos.

Para tener una idea cualitativa de la magnitud en que mejoró la declaración de la edad en las mujeres de 15 a 49 años, se presenta el gráfico 7, donde aparece para ambas encuestas la población femenina de 15 a 49 años, ajustada mediante una función Spline (McNeil, Trussell y Turner 1977 y Poirier 1973). Nótese que la variación existente entre la población ajustada y la observada para 1980 es menor que la que se produce en 1975.

Un hecho que merece destacarse, por las consecuencias que genera a nivel de las estimaciones de fecundidad por cohorte, es que esta encuesta no revela la tendencia conocida de las mujeres de 30-34 y 40-44 años de trasladarse al grupo 35-39 al declarar la edad. Este tipo de traslado se verificó en la ENF de 1975 (así como también, en el censo de 1970 y la encuesta demográfica), y se aprecia claramente en la curva suavizada de 1975, pero no así en la de 1980 (ver gráfico 7).

Hasta este momento queda entonces como una conclusión que con relación a la ENF de 1975, hubo un mejoramiento en la declaración de la edad en ambos cuestionarios.

El cuadro 5 muestra el índice de preferencia de dígitos en las encuestas individuales de 1975 y 1980 de acuerdo a una serie de características de la mujer. Vemos que en 1975 hay mayor preferencia de dígitos en las áreas rurales, en las

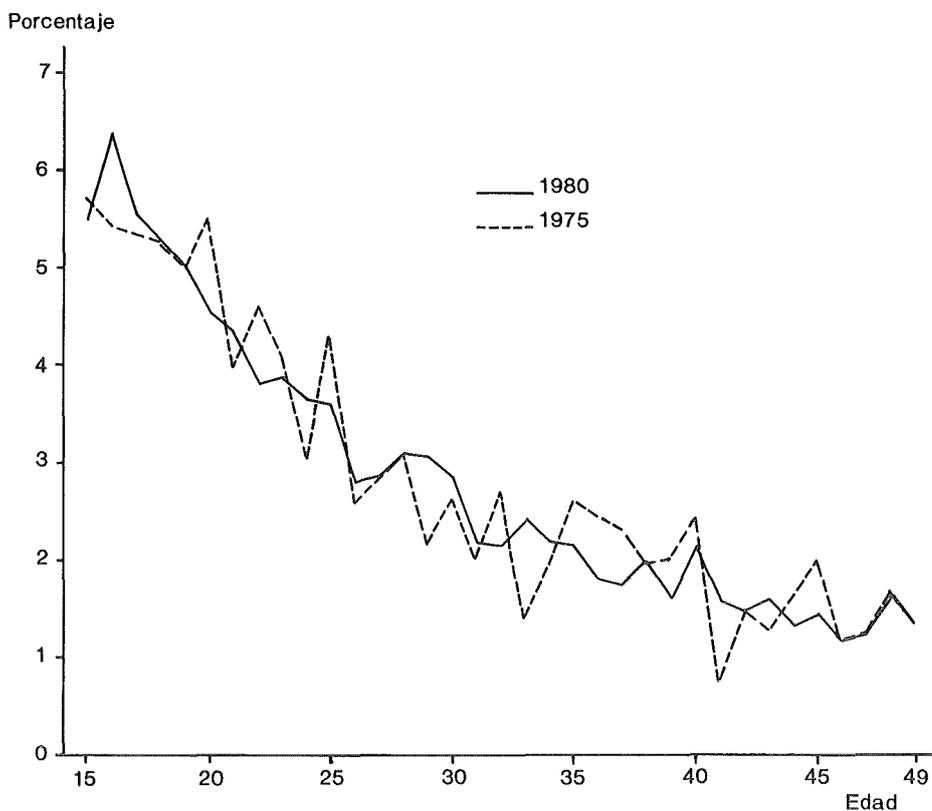
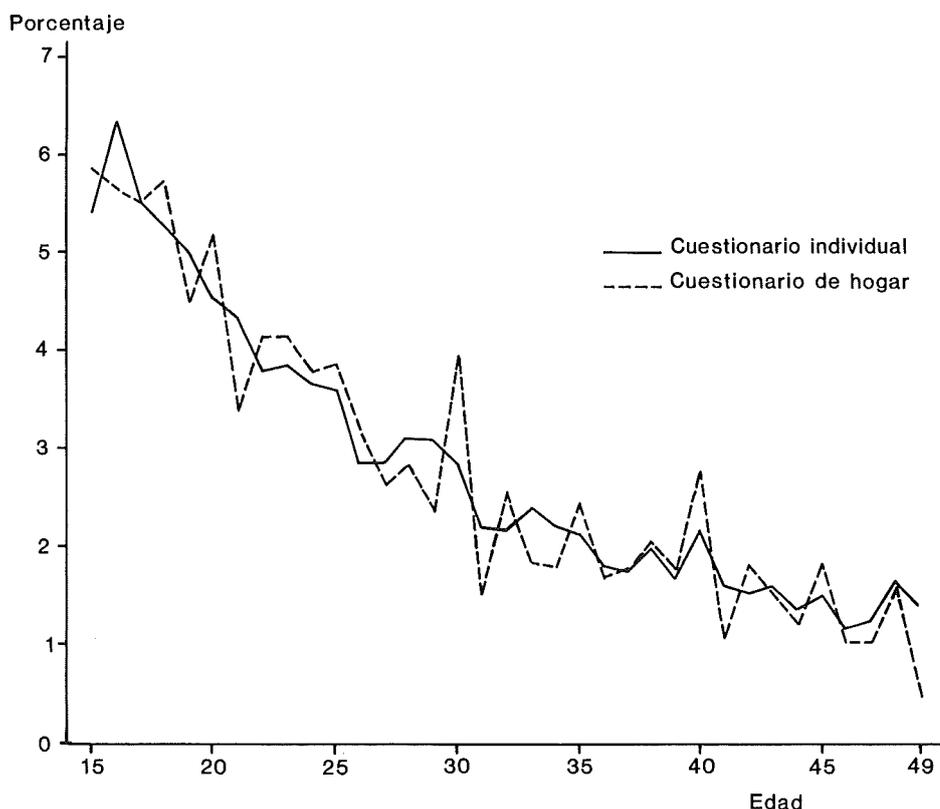


Gráfico 5 Distribución de la población femenina de 15-49 años, según el cuestionario individual. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana



**Gráfico 6** Distribución porcentual de la población femenina de 15 a 49 años, según el cuestionario de hogar e individual. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

regiones más atrasadas y entre las mujeres de menos educación y origen rural. Es notable también que el mejoramiento en la declaración de la edad en 1980 se hace evidente particularmente en los grupos que en 1975 mostraban los mayores índices de atracción. Así, por ejemplo, en 1980 las diferencias por área o región de residencia y nivel de educación son muchos menores y en algunos casos han desaparecido.

### 2.3 COMPARACIÓN DE LA DECLARACIÓN DE LA EDAD EN AMBOS CUESTIONARIOS Y CON OTRAS FUENTES DE DATOS

Debido a la inconsistencia que se presenta entre las edades registradas en ambos cuestionarios, resulta interesante hacer un pareo entre la información proporcionada en la encuesta de hogar y la encuesta individual, de modo que se pueda obtener el porcentaje de mujeres que declaró la misma edad en ambos cuestionarios, el que se declaró más joven y el que declaró una edad más alta (bajo el supuesto de que la edad declarada en el individual es la correcta).

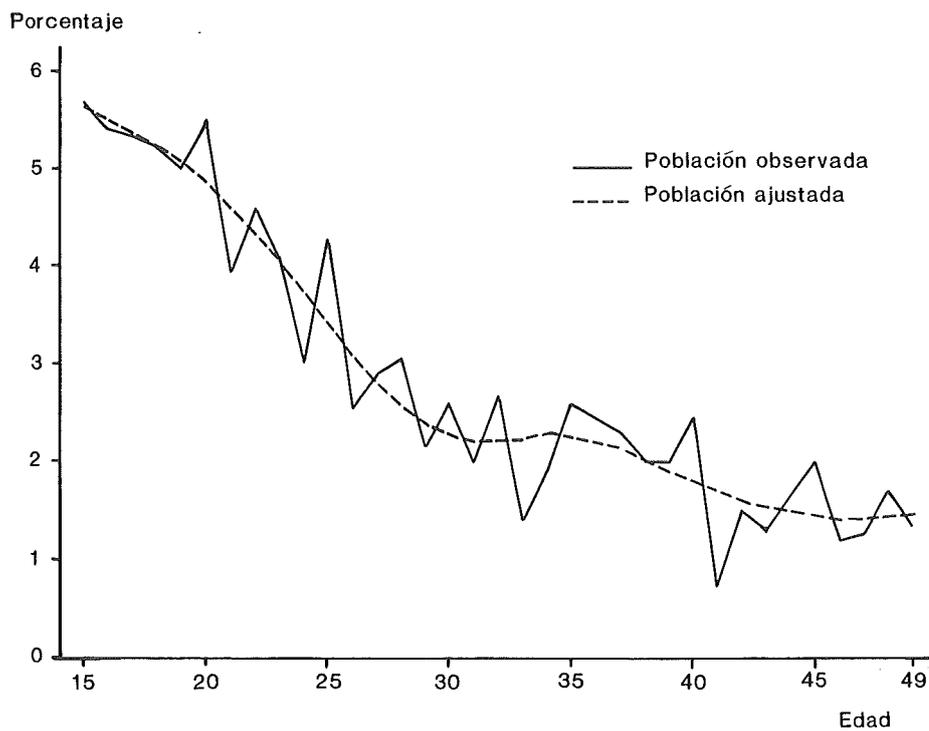
Al realizarse el pareo se encontró que de las 5123 mujeres con entrevistas individuales, 208 no pudieron ser identificadas en el cuestionario de hogar.

En el cuadro 6 se presentan las diferencias, tanto en edades simples como por grupos de edades, en la declaración de la edad en el cuestionario de hogar y el individual. Un 63 por ciento de las mujeres declaró la misma edad, en tanto que 18.9 por ciento se declararon más jóvenes y un

**Cuadro 5** Razón entre las mujeres de 15 a 49 años (cuestionario individual) que prefieren los dígitos 0, 2, 5 y 8 y las que prefieren los demás dígitos, según algunas características. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

	1975	1980
<i>Área de residencia</i>		
Urbana	0.81	0.74
Rural	0.90	0.70
<i>Región de residencia</i>		
Sur Central	0.74	0.70
Noroeste	0.87	0.79
Norte Central	0.94	0.66
Suroeste	0.98	0.83
Este	1.11	0.74
Total país	0.85	0.72
<i>Educación</i>		
1 año	1.07	0.72
1-3 años	0.81	0.71
4-5 años	0.91	0.75
6 y +	0.78	0.71
Alfabeta	0.82	0.71
Analfabeta	0.98	0.78
<i>Residencia hasta los 12 años</i>		
Campo	0.86	0.71
Pueblo	0.87	0.73
Ciudad	0.79	0.78

A ENF 1975



B ENF 1980

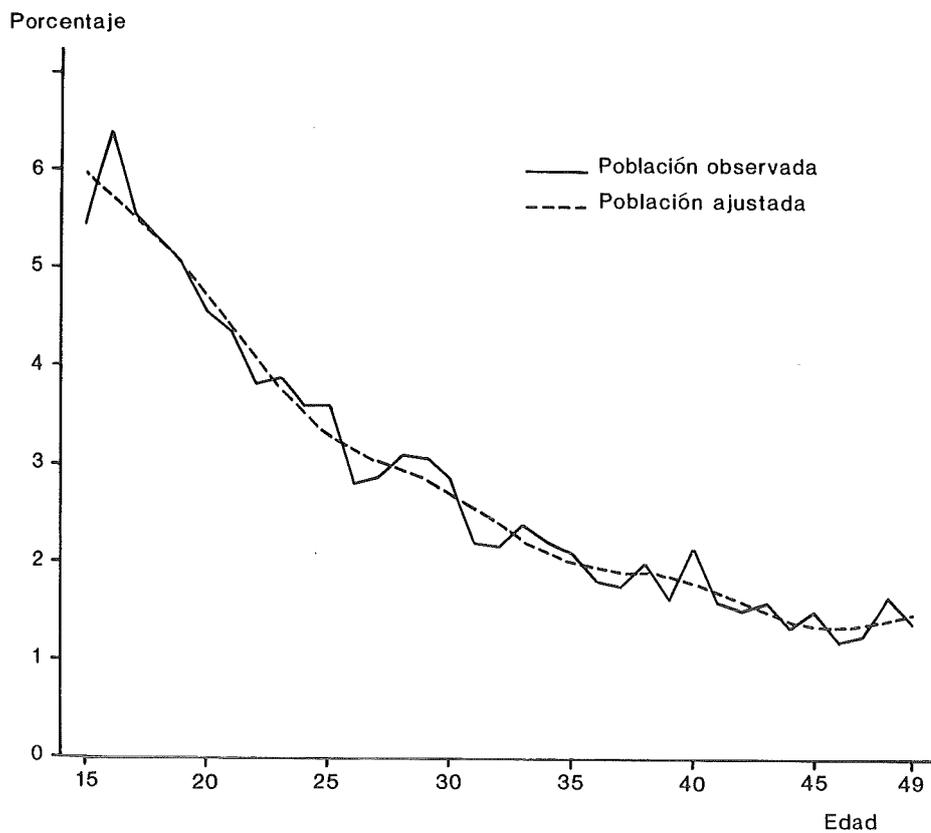


Gráfico 7 Ajuste de la población femenina de 15 a 49 años mediante una función Spline. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

**Cuadro 6** Diferencias<sup>a</sup> en la declaración de la edad en el cuestionario de hogar y el individual. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

**A Años individuales**

Diferencias en años	Total	Grupos de edades (Cuestionario individual)						
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
-(3 y +)	5.1	1.7	1.9	6.2	6.4	8.6	8.9	13.6
-2	2.6	1.3	2.6	4.1	2.4	2.8	3.7	3.2
-1	11.2	8.9	10.4	11.9	13.9	11.4	14.8	11.6
0	63.2	70.0	67.4	58.8	60.9	54.2	56.3	58.6
1	13.6	14.3	13.1	14.6	12.1	17.2	10.4	11.0
2	1.7	1.3	1.9	1.8	1.4	2.4	2.5	1.2
3 y más	2.6	2.5	2.6	2.6	2.9	3.4	3.5	0.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

**B Grupos de edades**

Diferencias en grupos de edades	Total	Grupos de edades (Cuestionario individual)						
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
-(3 y +)	0.2	—	—	—	—	0.7	1.2	0.6
-2	0.5	—	—	1.4	0.5	1.3	0.7	0.6
-1	4.6	—	2.0	5.6	6.4	8.0	8.4	6.7
0	88.7	95.7	88.0	87.4	84.5	81.6	81.1	92.1
1	5.1	3.4	5.6	4.9	7.1	7.1	8.6	—
2	0.6	0.5	0.7	0.7	1.0	1.3	—	—
3 y más	0.3	0.4	0.3	0.1	0.5	—	—	—
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

<sup>a</sup> Edad en el cuestionario de hogar — edad en el cuestionario individual

17.9 reportó una edad más alta.

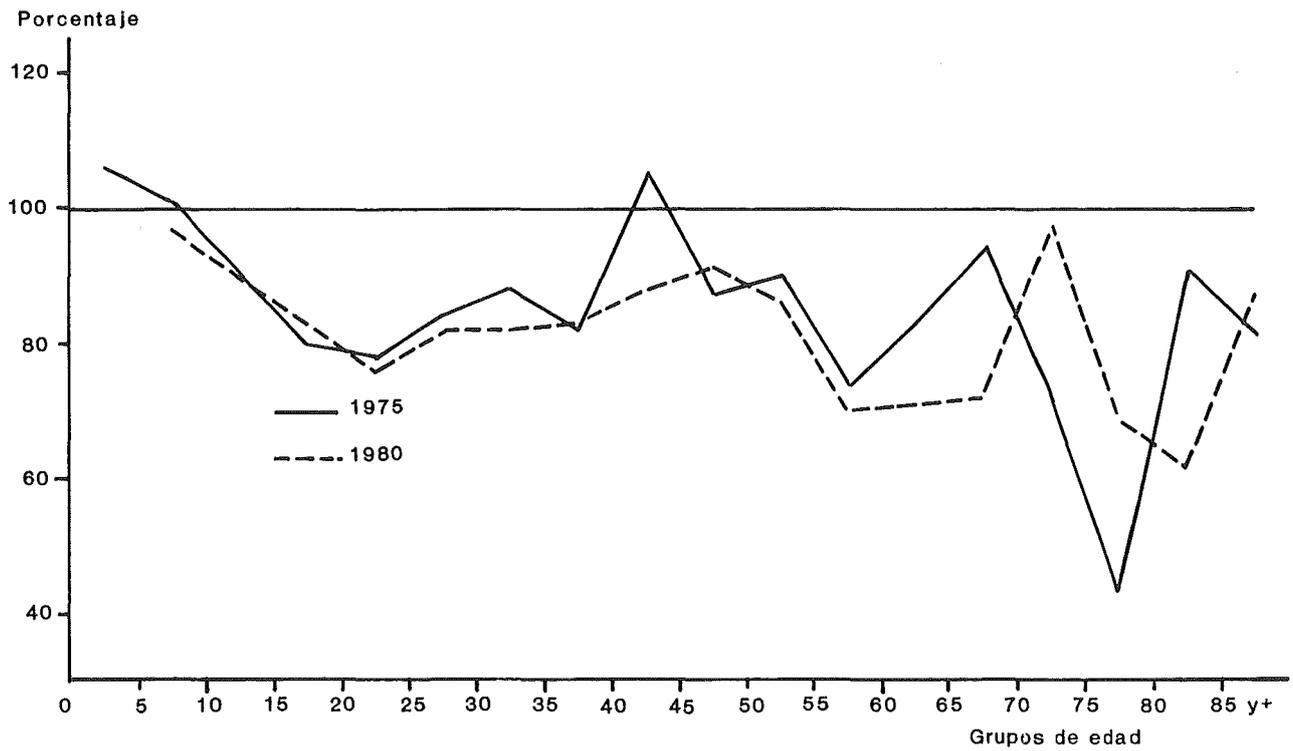
En general se observa en todos los grupos de edades, especialmente en los de mujeres de más edad, una tendencia a declarar una edad más baja de la real. Un comportamiento similar se observó en la encuesta de 1975. El efecto de este traslado en los grupos de edades no es muy importante, excepto en los grupos 35-39 y 40-44, en que alrededor de un 10 por ciento de las mujeres se declaró con menos edad. A nivel total el porcentaje de mujeres que declaró consistentemente el mismo grupo de edad fue de 89 por ciento. En la encuesta de fecundidad de 1975 este porcentaje fue de 88.

En el gráfico 8 aparece para ambas encuestas el índice

de masculinidad,<sup>3</sup> según grupos de edades y área de residencia. En ambos momentos, se evidencia claramente un comportamiento generalizado en América Latina, de más población joven del sexo femenino en el área urbana y menos en el área rural. Ese comportamiento observado puede estar determinado por las condiciones socioeconómicas diferentes que ofrece la zona urbana tanto a los hombres como a las mujeres. En síntesis, la zona urbana presenta en términos relativos mayor atracción para las mujeres, en tanto que la rural por el tipo de trabajo que genera atrae más a los hombres.

<sup>3</sup> Proporción de hombres por cada 100 mujeres.

A Urbana



B Rural

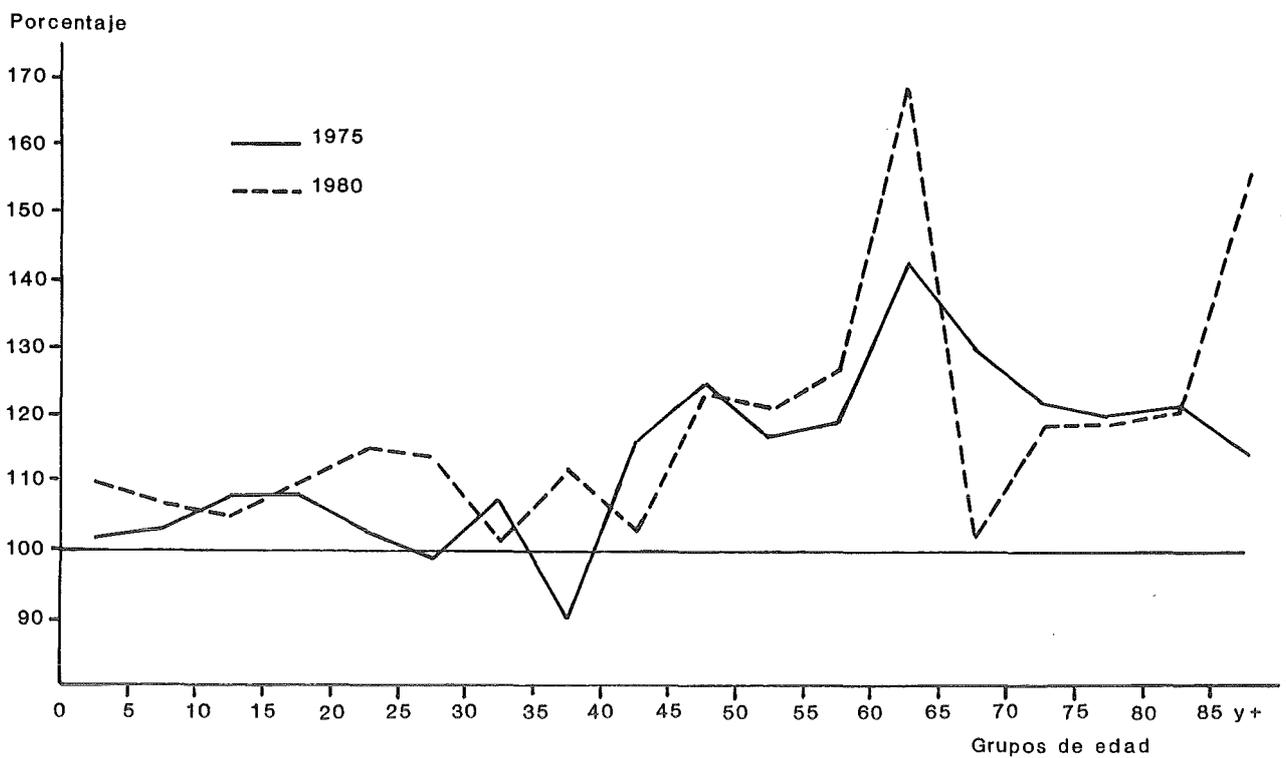


Gráfico 8 Índice de masculinidad, según área de residencia. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

### 3 Nupcialidad

La nupcialidad comprende el estudio de la formación y disolución de las uniones, entendiéndose por unión la cohabitación más o menos estable de una pareja, sea que estuviera aprobada por la Ley o la Iglesia o simplemente por la costumbre (unión libre o consensual).

La evaluación de los datos de nupcialidad reviste suma importancia por la influencia de ésta en la fecundidad. Esta influencia varía según que la población en estudio practique o no la anticoncepción en forma generalizada. En el primer caso, el estudio de la nupcialidad cobra interés debido a que la edad a la primera unión condiciona el comportamiento de la fecundidad conyugal por edad, de forma que la tasa correspondiente a una determinada edad suele ser mayor entre las mujeres cuya unión se inició más tardíamente. En cambio, en las poblaciones donde no se practica la anticoncepción en forma generalizada la nupcialidad actúa como factor determinante del tiempo de exposición al riesgo de concebir, y su efecto directo explica, en buena parte, las diferencias en la fecundidad general.

Es sabido que la información retrospectiva obtenida en la historia de uniones adolece de errores, provenientes de la mala declaración de la fecha en que ocurren las uniones y disoluciones y del tipo de unión en cuestión. En particular, el grupo de las solteras suele estar sobrestimado, porque algunas mujeres se declaran erróneamente en este estado no obstante encontrarse unidas consensualmente, o haber tenido este tipo de unión en el pasado. Lo mismo ocurre con el grupo de las casadas, ya que muchas mujeres que han vivido en unión consensual o que legalmente son casadas, pero en el momento de la entrevista están separadas de hecho, tienden a declararse como casadas.

En este trabajo, se pretende evaluar la calidad de los datos de nupcialidad, mediante el estudio de la consistencia interna de los mismos, y la comparación con los datos de la ENF de 1975 y del Censo de 1970.

#### 3.1 DECLARACIÓN DEL ESTADO CONYUGAL EN LA ENCUESTA DE HOGAR Y LA ENCUESTA INDIVIDUAL

Tanto en el cuestionario de hogar como en el individual se investigó el estado conyugal actual (al momento de la encuesta) de las mujeres. En el cuestionario de hogar se usaron dos preguntas: en la primera se indagaba si la mujer había estado casada o unida alguna vez; si la respuesta era afirmativa se preguntaba el estado conyugal específico. En el cuestionario individual, en cambio, se investigó este tema en forma más profunda. Se obtuvo, además de la situación conyugal actual, una historia completa de nupcialidad de la mujer (historia de uniones), que incluía preguntas sobre las fechas y tipos de las uniones y disoluciones.

Con la finalidad de evaluar esta información se ha comparado el estado conyugal declarado en ambos cuestionarios. El cuadro 7 muestra los resultados de este cruce y el cuadro 8 muestra el porcentaje de mujeres que declaró consistentemente el estado conyugal en ambos cuestionarios, según el estado conyugal y el grupo de edad declarado en el cuestionario individual.

Partiendo del supuesto de que el estado conyugal declarado en el cuestionario individual es correcto, las diferencias podrían interpretarse principalmente como inconsistencias de los datos del hogar. A nivel del total de mujeres, el 92 por ciento declaró consistentemente el estado conyugal en ambos cuestionarios, en tanto que un 91 por ciento declaró la misma edad y estado conyugal.

Cabe destacar el alto porcentaje de mujeres que se declaró soltera en el cuestionario de hogar, habiendo estado alguna vez casada o unida (13.6%), una minoría de ellas era viuda, divorciada o separada al momento de la encuesta. También el cuestionario individual logró captar algunas mujeres casadas que se habían declarado en otro

**Cuadro 7** Distribución de las mujeres de 15 a 49 años, según estado conyugal declarado en ambos cuestionarios. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Cuestionario de hogar	Cuestionario individual					Total
	Soltera	Casada	Unida	Viuda	Divorciada o separada	
Soltera	1499	74	108	4	49	1734
Casada	3	974	50	0	18	1045
Unida	3	36	1583	0	32	1654
Viuda	0	0	5	51	9	65
Divorciada o separada	4	4	23	1	562	594
<b>Total</b>	<b>1509</b>	<b>1088</b>	<b>1769</b>	<b>56</b>	<b>670</b>	<b>5092</b>

**Cuadro 8** Porcentaje de mujeres que reportó consistentemente su estado conyugal en ambos cuestionarios, según estado conyugal y grupos de edad del cuestionario individual. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

**A Según estado conyugal**

Estado conyugal	Porcentaje que reportó consistentemente el estado conyugal actual
Soltera	99.3
Casada	89.5
Viuda	91.1
Divorciada o separada	83.9
Total	91.7

**B Según grupo de edad**

Grupos de edad	Porcentaje que reportó consistentemente el estado conyugal actual
15-19	95.2
20-24	92.6
25-29	88.6
30-34	87.7
35-39	90.3
40-44	89.5
45-49	87.1
Total	91.3

estado conyugal en el cuestionario de hogar, incluyendo divorciadas o separadas (10.5 y 16.2%). Por otra parte, las mujeres divorciadas o separadas y las del grupo 45-49 son las que presentan los menores porcentajes de respuestas consistentes con 84 y 87 por ciento respectivamente.

En resumen, el cuestionario individual ha permitido reubicar mujeres alguna vez casadas o unidas que en principio se habían declarado como solteras. Además se ha puesto de manifiesto que las mujeres declaradas como divorciadas o separadas arrojan la mayor proporción de inconsistencias.

Cabe señalar que, con relación a este tema, la ENF de 1975 arroja mejores resultados. Sólo el 2.5 por ciento de las mujeres que se declararon como solteras en el cuestionario de hogar no correspondían a esa categoría. El 93 por ciento declaró consistentemente el estado conyugal (Guzmán 1980).

**3.2 EL ESTADO CONYUGAL POR EDAD EN LAS ENCUESTAS Y EL CENSO**

En el análisis de la estructura por edad se observó que la ENF de 1980 no reflejaba la tendencia sistemática que habían presentado en el país consecutivamente tres estudios, entre ellos la ENF de 1975, en cuanto a una alta proporción de mujeres en el grupo 35-39 a consecuencia del

traslado por parte de los grupos adyacentes. En cambio era evidente un ligero abultamiento de mujeres en el grupo 40-44 años.

En el cuadro 9 se presenta la distribución de las mujeres entrevistadas en el cuestionario individual, según estado conyugal y grupos de edades. Los números absolutos muestran que las mujeres que parecen estar incrementando al grupo de edades 40-44, son mujeres que se han declarado casadas y que provienen quizás del grupo 45-49 (ver también gráfico 9). El porcentaje de mujeres casadas en el grupo 40-44 es bastante alto en comparación con el que muestra el grupo 45-49.

Una parte de la sobrenumeración de mujeres en este grupo puede deberse a que mujeres de otros estados civiles se hayan declarado como casadas. De hecho, el número de solteras, viudas, divorciadas y separadas (y particularmente el número de unidas) podría ser más alto que el observado.

Una subclasificación de las mujeres por estado conyugal según área urbana y rural y nivel de educación, mostrada en el cuadro 10, permite comprobar que son las mujeres casadas del área rural y de ambos niveles de educación las que parecen estar incrementando el grupo de 40-44 años.

En el gráfico 10 se compara la distribución por edad de las mujeres casadas o unidas según las encuestas de 1975 y 1980, observándose que no existen grandes diferencias entre ambas encuestas, a excepción de las que revelan los grupos 35-39 y 40-44.

Es interesante notar que el exceso de mujeres casadas en el grupo 35-39 en 1975 se ha traducido en un exceso en el grupo 40-44 en 1980, que corresponde aproximadamente a la misma cohorte. Esta coincidencia será explorada con mayor detención más adelante.

Una manera de evaluar la calidad de los datos sobre el estado conyugal consiste en compararlos con los datos que arrojan otras fuentes de información. En este caso dichos datos se evaluarán a partir del censo de 1970 y la Encuesta de Fecundidad de 1975. Con tal fin se ha clasificado a las mujeres registradas en el cuestionario individual de acuerdo a la edad y al estado conyugal que tenían al momento del censo de 1970 y al momento de la ENF de 1975, usando para esta reconstrucción los datos provenientes de la historia de uniones.

Debido a que la edad más alta en la encuesta es 49 años, la edad máxima a obtenerse en la reconstrucción corresponde a 49 años menos el número de años de diferencia que existe entre la fecha de la encuesta y la de la reconstrucción, es decir: 39 años para el censo y 44 años para la ENF de 1975.

Tanto para el total del país, como a nivel de áreas urbanas y rurales, los porcentajes de mujeres no solteras reconstruídos a la fecha del censo están muy por encima de los que éste arroja (ver cuadro 11). Esto era de esperarse pues, por definición, el censo incluyó como solteras a las mujeres separadas de uniones consensuales. Asimismo, el censo declaró como casadas a las mujeres separadas de uniones legales. Ambos procedimientos generan consecuencias negativas: el primero tiende a subestimar la proporción de mujeres alguna vez casadas o unidas y el segundo a subestimar el porcentaje de casadas.

En relación a los porcentajes de no solteras reconstruídos a la fecha de ENF de 1975 (ver cuadro 11) vemos, como era de esperarse, que estos son en general bastantes similares;

**Cuadro 9** Distribución de las mujeres entrevistadas en el cuestionario individual, según estado conyugal y grupos de edades. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Grupos de edad	Estado conyugal actual					Total <sup>a</sup>
	Soltera	Casada	Unida	Viuda	Separada/ divorciada	
15-19	1040	36	248	0	91	1415
20-24	354	144	404	2	130	1034
25-29	75	206	368	2	140	791
30-34	24	199	286	4	91	604
35-39	5	187	201	6	77	476
40-44	3	188	143	16	70	420
45-49	8	129	121	26	73	357
Total	1509	1089	1771	56	672	5097

Distribución porcentual según estado conyugal

15-19	73.5	2.5	17.5	0.0	6.4	100.0
20-24	34.2	13.9	39.1	0.2	12.6	100.0
25-29	9.5	26.0	46.5	0.3	17.7	100.0
30-34	4.0	32.9	47.4	0.7	15.1	100.0
35-39	1.1	39.3	42.2	1.3	16.2	100.0
40-44	0.7	44.8	34.0	3.8	16.7	100.0
45-49	2.2	36.1	33.9	7.3	20.4	100.0
Total	29.6	21.4	34.7	1.10	13.2	100.0

Distribución porcentual según edad

15-19	68.9	3.3	14.0	0.0	13.5	27.8
20-24	23.5	13.2	22.8	3.6	9.3	20.3
25-29	5.0	18.9	20.8	3.6	20.8	15.5
30-34	1.6	18.3	16.1	7.1	13.5	11.9
35-39	0.3	17.2	11.3	10.7	11.5	9.3
40-44	0.2	17.3	8.1	28.6	10.4	8.2
45-49	0.5	11.8	6.1	46.4	10.9	7.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

<sup>a</sup> 26 casos tienen estado civil no determinado.

a excepción, quizás, del grupo 15-19. Todo parece indicar que las solteras en este grupo fueron sobrestimadas en 1975. En todo caso vale señalar que, a excepción de los grupos 25-29 y 35-39, los porcentajes reconstruidos de no solteras son levemente más altos que los de la ENF de 1975.

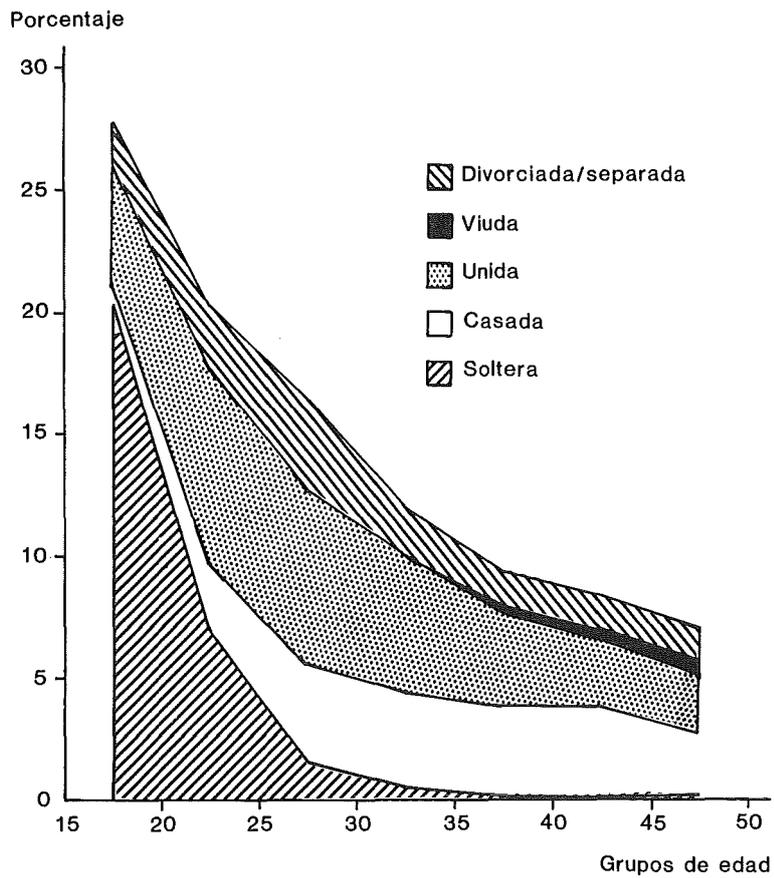
El grupo 35-39 en 1975 merece especial atención. Tal como nota Guzmán (1980), el porcentaje de mujeres alguna vez unidas es algo más alto en esta cohorte que en las adyacentes. La reconstrucción basada en la encuesta de 1980, usando datos de las mujeres que entonces tenían 40-44 años, confirma este resultado. Esto sugiere que el error no se debería sólo a la transferencia de mujeres casadas de 40 y más al grupo de edad 35-39 en 1975 (lo que requería una transferencia de mujeres casadas de 45 y más al grupo 40-44 en 1980), sino que podría reflejar en parte una nupcialidad más completa en esta cohorte. Apoya esta posibilidad el hecho de que, a pesar de sus deficiencias, el censo de 1970 muestra también un porcentaje de mujeres alguna vez unidas a los 30-34 que es más alto que para edades adyacentes, resultado que es compro-

bado por la reconstrucción basada en la encuesta de 1980. El grupo de edad 30-34 en el censo corresponde, aproximadamente, a la misma cohorte que nos ocupa.

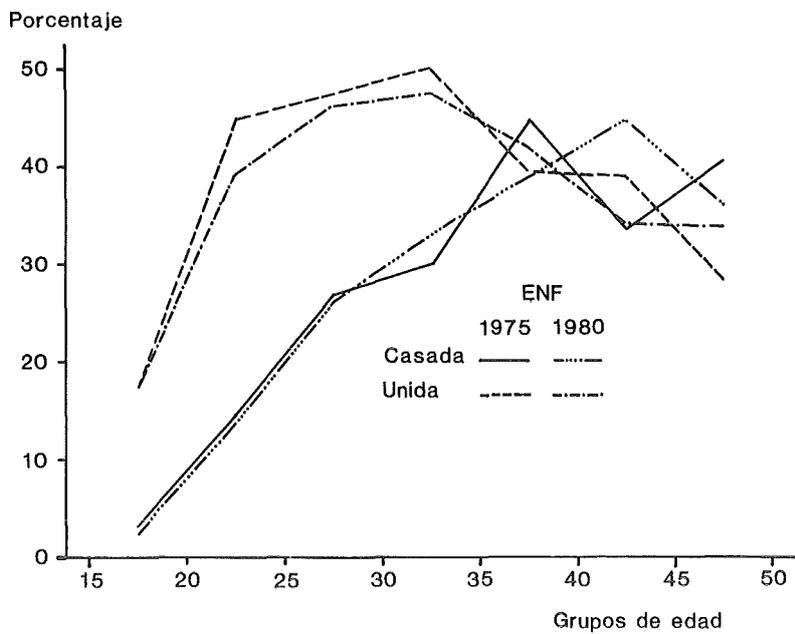
Con la información acerca del tipo de uniones y la fecha de inicio y término de cada una de ellas, también es posible reconstruir la distribución del estado conyugal en el pasado. Tal distribución se presenta en el cuadro 12, tanto para las fechas del censo de 1970 como la ENF de 1975.

Observando los resultados obtenidos para la fecha del censo, la distribución revela que existe consistencia entre los porcentajes de casadas que arrojan ambas fuentes. Por otra parte, las diferencias principales se presentan en las solteras y las unidas: en todos los grupos de edades el censo arroja mayor porcentaje de solteras que la encuesta; en cambio el porcentaje de mujeres unidas es sumamente inferior en el censo, con la sola excepción del grupo 30-34.

Pasando a la reconstrucción hecha a la fecha de la ENF de 1975, merecen destacarse varios aspectos. En primer lugar en 1975 había un exceso de mujeres casadas en el grupo 35-39, que Guzmán (1980) explica en términos de una transferencia de mujeres casadas de los grupos adya-



**Gráfico 9** Distribución por grupos de edades de la población femenina de 15-49 años y composición de cada grupo de edad según estado conyugal actual. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana



**Gráfico 10** Distribución porcentual por grupos de edades de las mujeres casadas y unidas de 15 a 49 años. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

**Cuadro 10** Distribución porcentual de las mujeres alguna vez casadas o unidas, según estado conyugal actual, por área de residencia urbana y rural y educación. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Grupo de edades	Área urbana				Área rural			
	Casada	Unida	Otro estado conyugal	Total	Casada	Unida	Otro estado conyugal	Total
0-3 años de educación								
15-19	1.2	20.7	78.0	82	1.0	43.0	56.0	207
20-24	5.6	53.5	40.8	71	6.6	75.8	17.6	182
25-29	8.7	52.2	39.1	69	15.3	72.9	11.8	203
30-34	16.5	58.2	25.3	79	21.3	66.0	12.7	150
35-39	24.4	46.5	29.1	86	35.7	54.8	9.5	168
40-44	29.5	40.9	29.5	88	39.8	45.6	14.6	171
45-49	30.0	34.4	35.6	90	26.6	42.9	30.5	154
4 años o más de educación								
15-19	2.5	8.0	89.4	635	3.4	18.3	78.3	493
20-24	19.0	21.2	59.8	520	11.0	44.9	44.1	263
25-29	36.5	25.9	37.6	340	24.9	53.0	22.1	181
30-34	45.1	28.5	26.4	246	31.8	53.8	14.4	132
35-39	47.6	22.4	30.1	143	45.8	44.6	9.6	83
40-44	55.8	18.3	25.8	120	62.8	16.3	20.9	43
45-49	57.0	17.2	25.8	93	32.0	32.0	36.0	25

**Cuadro 11** Proporción de mujeres alguna vez casada o unida por grupos de edades, según el censo de 1970, la Encuesta Nacional de 1975 y la de 1980 (Reconstruida: llevada a la fecha del censo y a la fecha de la Encuesta de Fecundidad de 1975). República Dominicana

Grupos de edades	Total				Urbana				Rural			
	Censo	ENF 1975	ENF 1980		Censo	ENF 1975	ENF 1980		Censo	ENF 1975	ENF 1980	
			1970	1975			1970	1975			1970	1975
15-19	22.3	27.7	37.3	31.8	18.5	23.9	29.3	24.0	25.7	32.8	45.9	41.7
20-24	60.8	73.8	78.0	75.8	54.7	65.2	70.9	66.2	66.3	83.5	86.0	86.6
25-29	83.1	90.4	93.7	90.1	74.3	86.9	91.2	85.6	81.1	95.0	95.8	95.0
30-34	84.6	95.2	97.3	97.1	80.1	93.7	98.1	95.2	85.5	97.2	96.5	98.8
35-39	83.5	98.3	95.9	98.4	81.5	96.6	95.4	98.6	87.1	99.4	96.5	98.2
40-44	83.9	97.5	—	96.9	80.2	97.4	—	96.6	86.0	97.6	—	97.1

centes, en que se notan bajas proporciones casadas. La reconstrucción basada en la encuesta de 1980 confirma que faltaban mujeres casadas en los grupos 30-34 y 40-44, pero muestra el mismo exceso que antes en el grupo 35-39. Tal como se señaló antes, este resultado sugiere que al menos parte de este exceso pueda ser real.

Por otra parte, las diferencias en el porcentaje de casadas en los grupos 30-34 y 40-44 se compensan con diferencias en el grupo de unidas a los 30-34 y de divorciadas o separadas a los 40-44. En otras palabras, los datos de las encuestas de 1975 y 1980 discrepan en la distinción entre casadas y unidas a los 30-34 y en la distinción entre casadas y separadas a los 40-44. Dada la presencia de posibles errores en la declaración de la edad, es difícil adjudicar estas diferencias. Parecería, sin embargo, que la encuesta de 1975 tuvo una mejor declaración del estado conyugal que la encuesta de 1980.

### 3.3 PREFERENCIA DE DÍGITOS EN LOS DATOS SOBRE NUPCIALIDAD

En el gráfico 11, se presenta la distribución de las mujeres actualmente casadas y unidas por edades simples. Se observa que estos dos grupos de mujeres no presentan diferencia importante en lo que se refiere a preferencia de dígitos en la declaración de la edad; a excepción quizás del dígito 8, el cual aparece levemente atraído por las casadas. Ambos grupos coinciden en preferir sólo las edades 28 y 30. De todas maneras, el grupo de las casadas es el que presenta más preferencia por algunas edades, como son 22, 25, 35, 38 y 48.

Por otra parte, el análisis de la distribución de las mujeres alguna vez casadas y unidas según años transcurridos desde la primera unión (fecha de la encuesta menos fecha de la primera unión), refleja que las casadas presen-

**Cuadro 12** Reconstrucción de la distribución por estado conyugal de las mujeres de 15–49 años por grupos quinquenales de edad a partir de los datos de la historia de uniones en la Encuesta de Fecundidad de 1980 y la distribución obtenida en la Encuesta de Fecundidad de 1975 y el Censo de 1970. República Dominicana

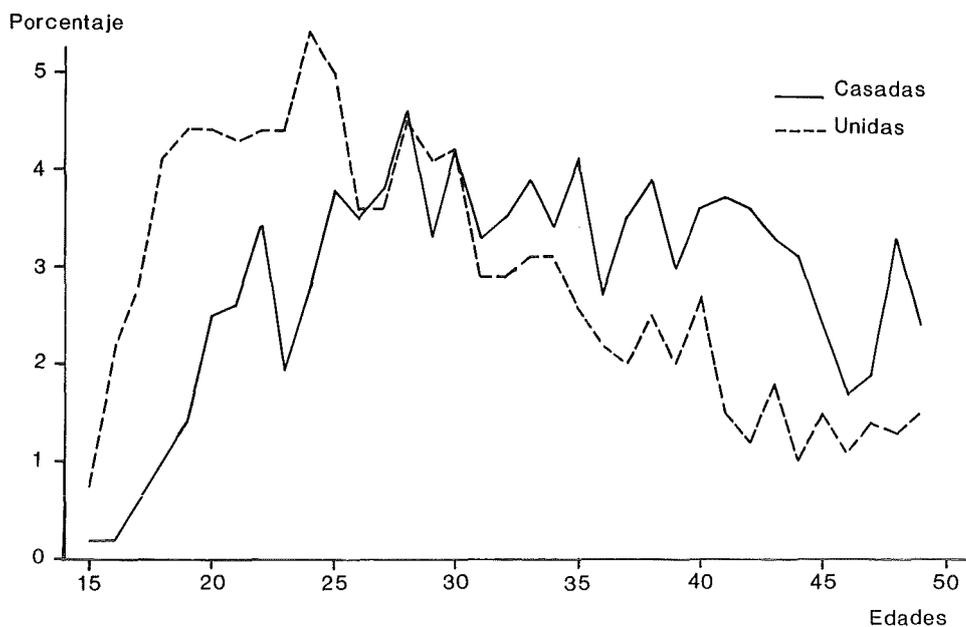
**A Reconstrucción a la fecha del censo de 1970**

Estado conyugal al momento del censo de 1970	Grupos de edades a la fecha del censo de 1970									
	15–19		20–24		25–29		30–34		35–39	
	Censo	ENF <sup>a</sup>	Censo	ENF	Censo	ENF	Censo	ENF	Censo	ENF
Soltera	77.6	62.5 (54.4)	39.2	21.9 (11.5)	22.0	6.4 (3.4)	16.9	2.7 (0.6)	15.4	4.1 (0.0)
Casada	5.5	7.3 (7.7)	23.1	25.8 (2.3)	35.1	36.7 (30.9)	41.1	49.6 (46.3)	44.7	39.7 (37.1)
Unida	16.4	24.7 (31.0)	36.3	40.4 (51.7)	40.8	43.0 (53.4)	39.2	35.6 (39.1)	36.1	41.4 (42.8)
Viuda	0.1	0.1 (0.4)	0.2	0.2 (1.3)	0.5	1.0 (0.6)	1.0	1.7 (1.4)	1.7	2.6 (3.9)
Div./Sep.	0.4	5.0 (6.5)	1.2	11.4 (12.5)	1.6	12.1 (11.7)	1.8	9.7 (12.6)	2.1	10.8 (16.2)
Total	100.0	100 (100)	100.0	100 (100)	100.0	100 (100)	100.0	100 (100)	100.0	100 (100)

<sup>a</sup> Los valores entre paréntesis corresponden a la encuesta de 1975 reconstruida a la fecha del censo.

**B Reconstrucción a la fecha de la ENF — 1975**

Estado conyugal en el momento de la ENF de 1975	Grupos de edades a la fecha de la ENF 1975											
	15–19		20–24		25–29		30–34		35–39		40–44	
	ENF		ENF		ENF		ENF		ENF		ENF	
	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980
Soltera	72.3	68.2	26.2	24.1	9.6	9.8	4.8	2.9	1.7	1.6	2.5	3.1
Casada	2.9	4.1	14.7	20.3	27.0	30.1	30.2	38.4	44.6	47.7	33.5	39.9
Unida	17.5	23.1	45.2	43.8	47.7	46.1	50.2	43.0	39.8	36.8	38.9	38.8
Viuda	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.8	0.6	2.1	1.7	2.1	4.6	2.6
Div./Sep.	7.3	4.0	13.5	11.3	15.7	12.6	14.2	12.5	12.1	11.1	20.5	14.3
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0



**Gráfico 11** Distribución de las mujeres actualmente casadas o unidas por edades simples. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

tan las preferencias de dígitos más importantes en los años cercanos al momento de la encuesta, es decir, mujeres casadas hace 0, 4, 12 y 15 años; mientras que las unidas indican preferencias en los años más lejanos al momento de la encuesta, tales como 17, 20 y 29 años de unión (ver gráfico 12).

En lo que respecta a la preferencia de dígitos en la edad a la primera unión, que se muestra en el gráfico 13, ésta es escasa. Existe diferencia entre las casadas y unidas, en que la edad modal a la primera unión es 18 entre las casadas y 16 entre las unidas.

### 3.4 ESTIMACIÓN DE LA EDAD A LA PRIMERA UNIÓN A TRAVÉS DEL MODELO DE COALE

En el análisis demográfico sobre la nupcialidad, la edad a la que en promedio las mujeres se unen o se casan por primera vez adquiere una importancia considerable, por cuanto ésta condiciona la estabilidad de la primera unión. El impacto de esta estabilidad en la fecundidad dependerá de la frecuencia con que las viudas, separadas o divorciadas contraigan nuevas nupcias.

La edad en la que se unen las parejas en una sociedad, lo mismo que el resto de los patrones sociales de comportamiento, depende del nivel de desarrollo de las fuerzas productivas de esta sociedad. De ahí que generalmente los países en desarrollo presentan una edad al casarse menor que los países desarrollados.

En esta parte del trabajo se pretende conocer los patrones de edad al casarse que muestran las mujeres entrevistadas, así como también obtener, mediante el modelo de

Coale, una medida ajustada de la edad a la primera unión de cada cohorte para todo el período reproductivo, lo cual es posible porque el modelo permite completar la experiencia truncada de las cohortes más jóvenes.<sup>4</sup>

Con el fin de conocer los patrones de edad al matrimonio se han formado cohortes de mujeres definidas por la edad en el momento de la encuesta. A partir de la distribución de estas mujeres según edad a la primera unión ha sido posible reconstruir la experiencia de la nupcialidad de cada cohorte en todo su período reproductivo. De este modo se ha calculado, para cada cohorte, el porcentaje de mujeres alguna vez casadas y unidas en cada edad, mediante el cociente del número acumulado de mujeres cuya primera unión ocurrió antes de cada edad y el total de mujeres de la cohorte.

Siguiendo el procedimiento anterior se ha obtenido el cuadro 12.<sup>5</sup> En este cuadro aparecen para cada cohorte<sup>6</sup> los promedios de edad a la primera unión calculados mediante el modelo de Coale.

A continuación se señalan algunos aspectos del cuadro que merecen destacarse. Ambas encuestas presentan para las cohortes más jóvenes un patrón de edad al casarse más

<sup>4</sup> El modelo está descrito en Coale (1971) y Camisa (1977). El método de ajuste empleado se debe a Rodríguez y Trussell (1980).

<sup>5</sup> Algunos resultados para 1975 difieren levemente con los obtenidos por Guzmán (1980) en la evaluación de la ENF de 1975, pero coinciden con los de Smith (1980). Aparentemente han habido ligeros cambios en la cinta de datos con posterioridad al trabajo de Guzmán (1980).

<sup>6</sup> Con fines de facilitar la comparación con la ENF de 1975, cada grupo quinquenal está expresado en función de su cohorte de nacimiento; así, por ejemplo, las mujeres que tenían 20-24 años en 1975 y las que tenían 25-29 años en 1980 corresponden aproximadamente a la cohorte nacida en 1955-1959.

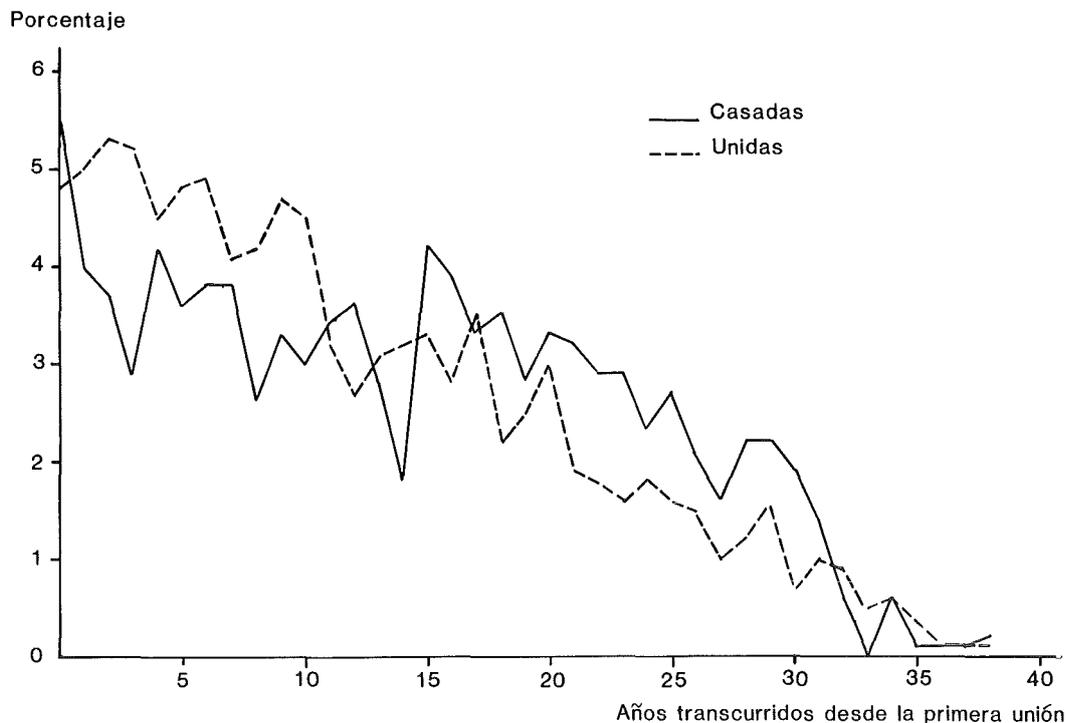
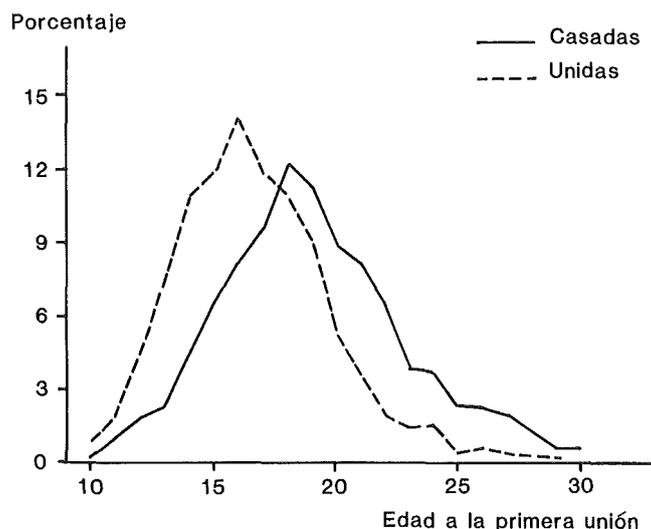


Gráfico 12 Mujeres alguna vez casadas y unidas, según años transcurridos desde la primera unión. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

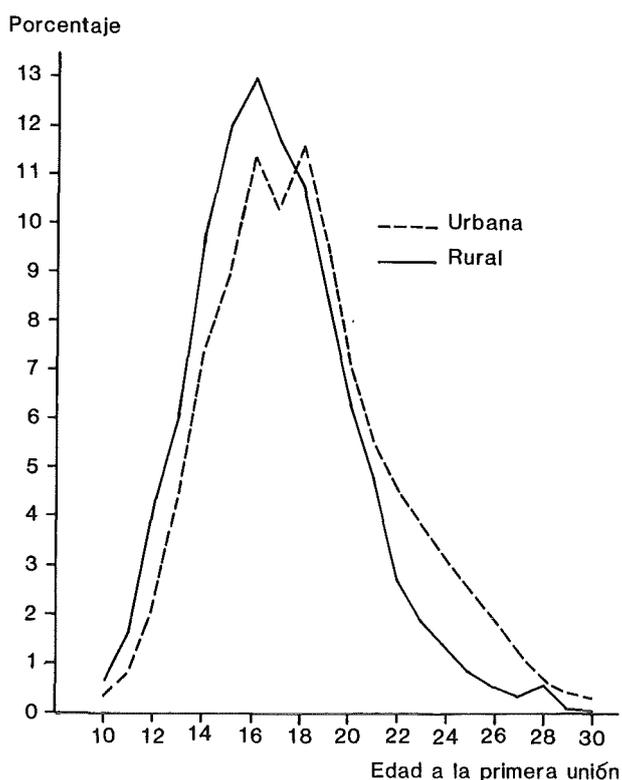
**Cuadro 13** Distribución acumulada de la población femenina, según cohortes de nacimiento y edad a la primera unión. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

Edad a la primera unión	Cohortes de nacimientos														
	1960-1964		1955-1959		1950-1954		1945-1949		1940-1944		1935-1939		1930-1934		1925-1929
	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	
9					0.3						0.2		0.6		
10	0.1	0.2			0.8	0.4	0.3		0.2		0.2	0.4	1.4		
11	0.1	0.5			1.4	0.6	1.3	1.2	0.9	0.3	1.0	0.8	2.6		
12	0.7	1.5	0.6	3.9	1.3	3.5	2.7	3.0	1.1	2.5	2.1	2.6	0.4		
13	1.7	3.3	2.1	5.6	4.7	6.5	3.9	6.3	4.0	6.3	5.8	5.1	3.4		
14	4.1	6.8	7.4	10.4	8.8	10.8	7.9	13.0	10.5	12.3	15.0	8.2	8.2		
15	9.1	13.5	13.2	17.4	16.8	18.7	14.2	18.1	18.4	20.4	18.8	17.2	14.6		
16	15.7	19.0	22.5	24.7	28.8	28.1	21.8	28.0	29.4	28.8	30.4	26.7	24.5		
17	22.4	28.4	32.6	34.1	41.5	37.3	34.1	38.1	38.4	37.9	41.7	37.3	30.5		
18	32.8	36.6	42.8	44.1	51.0	47.4	47.7	48.9	51.1	46.2	50.4	46.3	41.6		
19	42.2	45.0	52.4	53.8	60.4	58.6	60.7	58.8	60.5	57.7	60.8	55.3	51.9		
20		54.3	60.8	61.6	69.9	65.3	66.8	69.8	69.5	65.9	69.2	63.7	63.5		
21		60.3	66.7	68.6	75.1	72.4	75.5	75.3	77.4	72.3	75.8	72.3	69.1		
22		65.2	72.8	74.2	78.9	77.9	81.0	81.0	82.5	79.7	78.3	78.0	74.7		
23		67.9	77.9	79.1	83.2	81.9	83.1	84.5	89.5	84.1	83.3	82.2	80.7		
24		72.3	81.4	81.7	85.4	84.5	85.2	87.3	91.8	88.4	86.2	86.1	86.3		
25				85.4	88.4	87.2	88.2	89.8	94.4	92.2	89.2	88.1	88.4		
26				88.0	89.6	88.9	90.0	90.6	95.5	93.9	90.0	90.1	89.3		
27				90.3	89.6	90.7	92.1	92.5	95.8	95.1	91.3	91.8	91.0		
28				92.3	91.8	92.3	93.4	94.3	97.2	95.9	92.9	93.2	92.7		
29				92.8	93.0	93.6	94.0	95.1	97.5	96.9	93.3	94.7	94.4		
30							94.5	94.6	95.8	97.5	97.4	95.4	95.0	94.8	
31							94.7	95.1	96.9	97.7	97.8	95.8	95.5	95.7	
32							95.4	95.7	97.5	97.7	98.3	96.7	95.8	95.7	
33							96.4	95.7	98.2	97.7	98.3	96.7	96.1	95.7	
34							98.2	95.7	98.2	97.7	98.6	96.7	96.7	95.7	
35									98.4	98.2	98.8	96.7	97.0	96.1	
36									98.9	98.2	98.8	97.5	97.0	96.1	
37									98.9	98.2	98.8	97.5	97.0	96.1	
38									99.6	98.2	99.3	97.5	97.0	96.1	
39											99.3	97.5	97.0	97.0	
40											99.3	97.5	97.0	97.0	
41											100.0	97.5	97.6	97.0	
42											100.0		97.6	97.0	
43											100.0		97.8	97.0	
44													97.8	97.0	
45													98.1	97.0	
46													98.1	97.0	
47													98.1	97.0	
48													98.1	97.0	
49													98.1	97.0	
Total	1415	839	1034	661	791	459	604	331	476	354	420	239	672	232	
Edad promedio a la primera unión		23.5	20.5	19.6	20.1	18.7	19.2	19.1	19.0	18.6	19.0	18.7	19.4	19.3	

A Según tipo de unión



B Según área de residencia



**Gráfico 13** Mujeres casadas o unidas, según edad a la primera unión por tipo de unión, y por área urbana y rural. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Fuente: ENF 1980

tardío en relación a las demás cohortes, siendo éste más acentuado en 1980. Por otra parte, es notable que los resultados de la encuesta de 1980 aclaran considerablemente algunos comportamientos anómalos arrojados por la encuesta de 1975, los cuales dieron lugar a una estimación errónea de la edad al contraer matrimonio para algunas cohortes.

Así, vemos que la cohorte de mujeres nacidas en 1955–1960 (es decir, las que tenían apenas 15–19 años de edad en 1975), arrojan ahora, debido a que disponemos de más información de su experiencia de nupcialidad, un promedio de edad al casarse más plausible de 20.5 en lugar de 23.5 años (ver cuadro 13).

Asimismo, las altas proporciones de mujeres alguna vez casadas a los 17, 18 y 20 años que presentaron en 1975 las mujeres nacidas entre 1945 y 1949 se han reducido considerablemente y ahora son coherentes con las cohortes adyacentes. Es por ello que la edad promedio al contraer matrimonio para esta cohorte pasó de 18.7 años a 19.2 (ver gráfico 14).

La cohorte 1935–1939, que tenía 35–39 años en 1975 y 40–44 en 1980, mostró en 1975 una nupcialidad más temprana y completa que las cohortes adyacentes. Los resultados de 1980 muestran una tendencia análoga pero menos acentuada. Es posible que se combine aquí una mala declaración de la edad al momento de la encuesta o a la primera unión en 1975, con una diferencia real (pero modesta) en el patrón de nupcialidad de esta cohorte comparada con las adyacentes. Nótese, por ejemplo, que las proporciones alguna vez unidas a partir de los 25 años son mayores en esta cohorte que en las adyacentes, según ambas fuentes de datos.

En relación a las mujeres de 45 a 49 años, ambas encuestas presentan el mismo patrón de error. Posiblemente una omisión de primeras uniones o desplazamiento de la edad a la primera unión hace que el promedio de edad a la primera unión de las mujeres entre 45 y 49 años sea de 19.3 en 1975 y 19.4 años en 1980. Nótese que las mujeres que en 1980 tenían 45–49 años, en 1975 habían arrojado un promedio más razonable de 18.7 años.

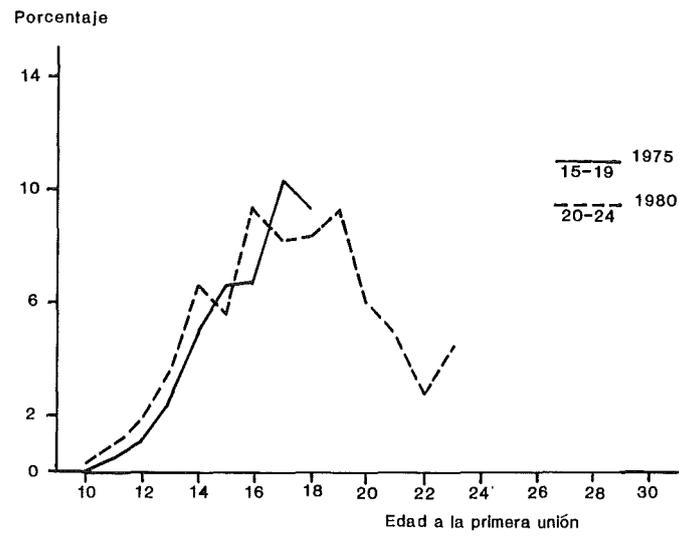
Finalmente, también a nivel de área urbana y rural se calculó la distribución acumulada de la población femenina, según grupos de edad actual y edad a la primera unión (ver cuadros 14 y 15).

Al igual que en el total del país, en estos cuadros es notoria la alta proporción de mujeres alguna vez casadas y unidas que presentan en 1980 las mujeres nacidas en 1935–1939, es decir, las del grupo 40–44. Esta cohorte, como se ha visto anteriormente, puede haber tenido una nupcialidad más temprana o errores en la declaración de la edad.

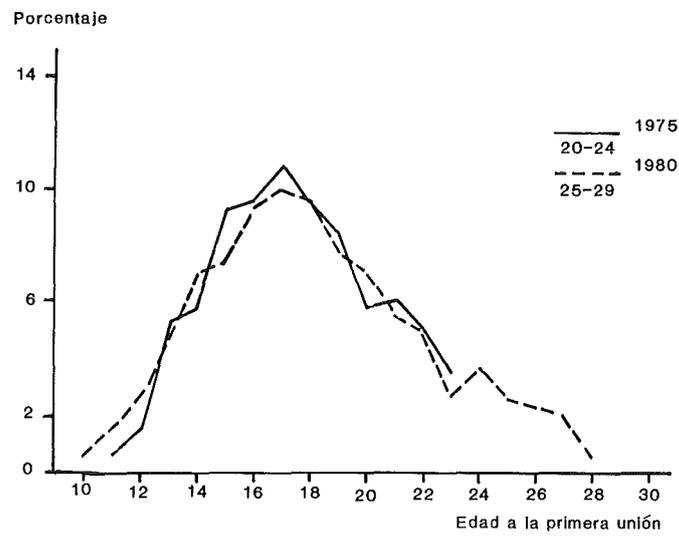
Los resultados de la aplicación del modelo de Coale al total del país y las áreas urbana y rural, en base a la encuesta de 1980, se resumen en los cuadros 16 y 17. A nivel nacional es evidente que la edad a la primera unión ha aumentado de 19 a algo más de 20 años en el curso del tiempo. Este cambio se observa tanto en el área urbana, en que el aumento ha sido de 20 a 22 años, como en la rural, en que el aumento parece ser más modesto, de 18.5 a 19.5 aproximadamente.

El gráfico 15 permite comparar, para cada cohorte, los valores observados y ajustados de la proporción de mujeres no solteras, según edad a la primera unión. En la medida

Cohorte 1955-60



Cohorte 1950-54



Cohorte 1945-49

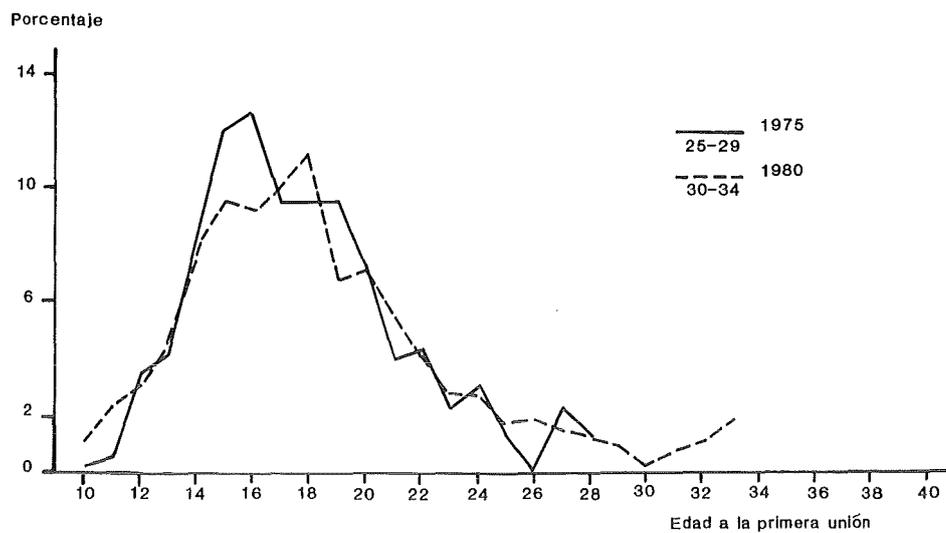
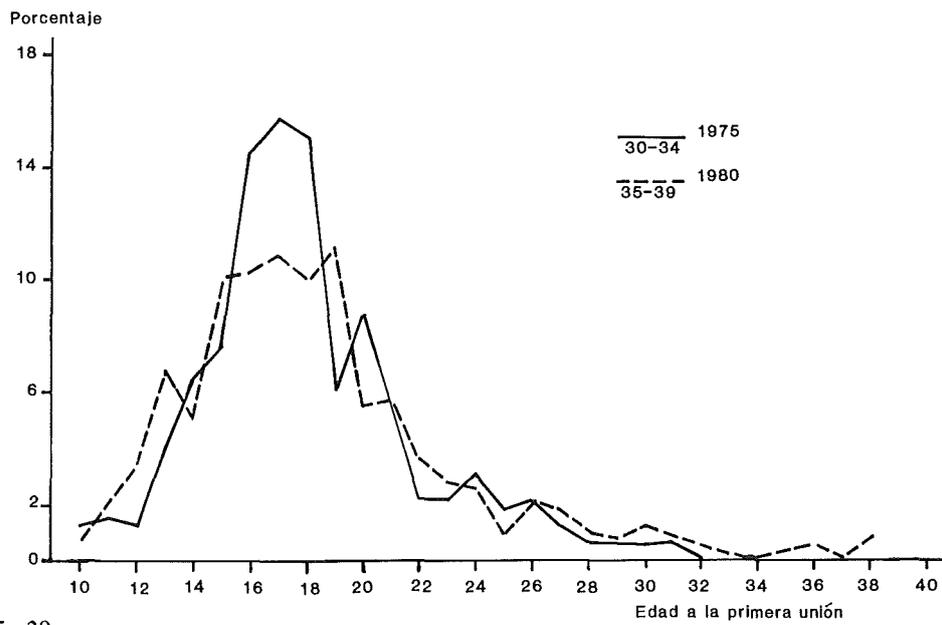
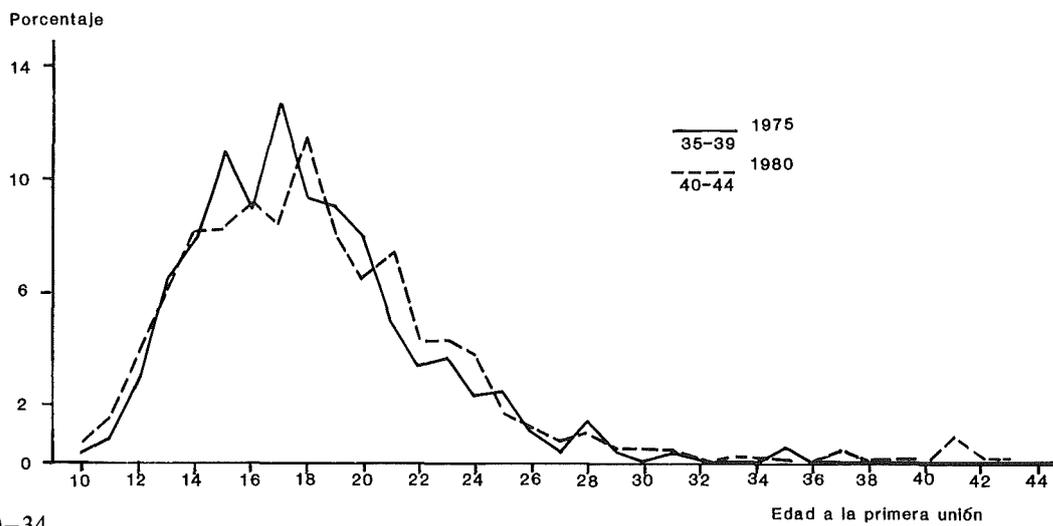


Gráfico 14 Distribución de la edad a la primera unión en cada cohorte de nacimiento. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

Cohorte 1940-44



Cohorte 1935-39



Cohorte 1930-34

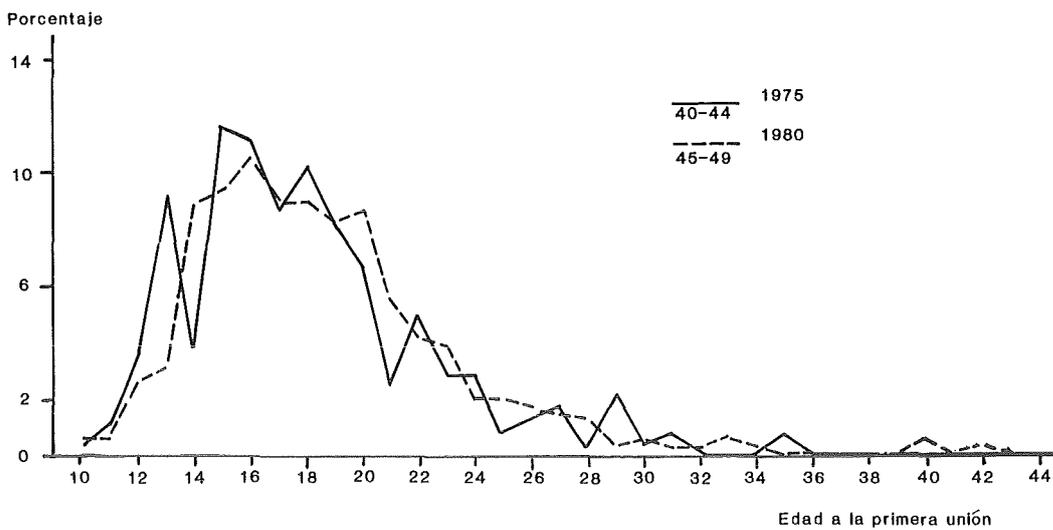


Gráfico 14 (continuación)

**Cuadro 14** Proporción acumulada de la población femenina, según cohorte de nacimiento y edad a la primera unión. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

**Área urbana**

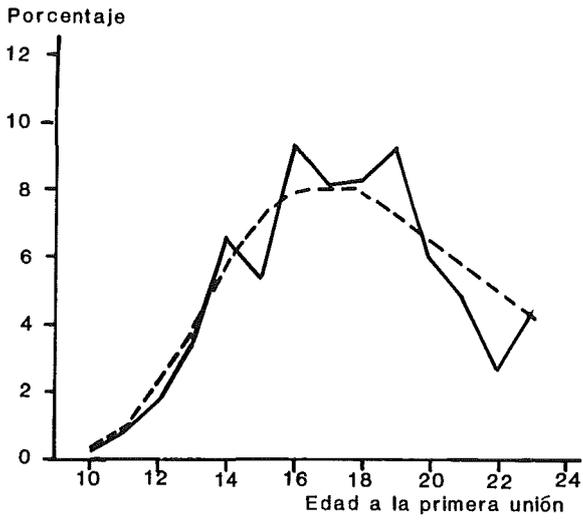
Edad a la primera unión	Cohortes de nacimientos												
	1955-1959		1950-1954		1945-1949		1940-1944		1935-1939		1930-1934		1925-1929
	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975
10	0.2	0.2	—	0.8	0.7	—	0.0	0.5	0.0	—	—	0.6	—
11	0.2	0.5	—	1.3	1.1	1.0	0.5	0.9	0.6	0.5	—	1.1	—
12	0.4	1.2	0.5	2.5	1.9	2.9	1.1	3.2	1.7	1.5	0.9	1.1	—
13	1.5	1.7	1.6	3.5	4.9	4.7	1.1	5.4	5.1	5.9	3.4	2.8	4.7
14	3.5	4.0	6.8	6.2	8.6	8.8	3.2	11.6	12.0	10.8	12.1	4.5	10.3
15	6.9	7.9	10.9	12.1	14.2	15.5	9.5	16.0	18.9	18.2	14.7	14.0	15.0
16	11.9	12.6	19.6	17.3	26.6	23.9	16.4	25.6	29.1	26.4	26.7	22.3	24.3
17	17.2	20.9	26.9	25.6	37.8	31.6	30.2	34.8	38.3	35.2	40.5	32.3	27.1
18	25.8	27.0	35.6	34.7	44.9	40.9	42.9	44.9	48.0	43.4	46.6	40.0	37.4
19	35.5	34.3	43.5	43.5	54.7	50.8	54.5	55.5	56.0	56.0	55.2	51.5	44.9
20		43.9	52.2	52.3	63.7	58.2	58.7	64.3	65.1	65.2	62.1	57.1	57.0
21		49.2	58.4	58.7	68.9	64.7	68.3	70.5	71.4	70.6	69.0	65.9	61.7
22		54.5	65.6	63.3	73.8	69.9	74.1	76.2	77.1	75.9	71.6	74.2	68.2
23		57.3	70.5	69.7	78.3	75.2	76.7	79.8	81.7	80.8	77.6	78.1	74.8
24		61.4	73.2	73.1	80.1	78.3	78.8	83.4	86.9	86.2	82.8	83.2	84.1
25				78.8	83.9	81.8	83.6	86.5	89.7	91.1	87.1	85.5	86.0
26				82.2	86.0	84.0	86.8	87.4	92.6	93.1	87.9	87.2	86.9
27				85.3	86.0	85.8	89.4	90.6	93.7	95.6	87.9	90.0	88.8
28				88.3	88.5	88.3	91.0	92.4	93.7	96.6	90.5	92.3	91.6
29				88.3	90.2	90.2	91.5	93.3	95.4	97.1	91.4	94.0	93.5
30						91.2	92.6	94.6	95.4	97.6	94.0	94.5	93.5
31						91.5	93.3	96.4	95.4	98.6	94.8	95.1	94.4
32						92.9	94.3	97.7	96.0	98.6	95.7	95.7	94.4
33						94.0	94.3	97.7	96.0	98.6	95.7	96.2	94.4
34						96.6	94.3	97.7	96.0	98.6	95.7	96.8	94.4
35								97.7	96.0	99.0	95.7	96.8	95.3
36								98.3	96.8	99.0	97.4	96.8	95.3
37								98.9	96.8	99.0	97.4	96.8	95.3
38								98.9	96.8	99.0	97.4	96.8	95.3
39								98.9	96.8	99.0	97.4	96.8	96.3
40										99.0	97.4	96.8	96.3
41										99.0	97.4	97.4	96.3
42										99.0	97.4	97.4	96.3
43										99.0	97.4	97.9	96.3
44										99.0	97.4	97.9	96.3
45												98.5	96.3
46												98.5	96.3
47												98.5	96.3
48												98.5	96.3
49												98.5	96.3
Edad promedio a la primera unión	28.6	21.9	20.4	21.7	19.4	20.2	19.7	19.6	18.8	19.3	19.4	20.1	19.9

**Cuadro 15** Proporción acumulada de la población femenina, según cohorte de nacimiento y edad a la primera unión. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

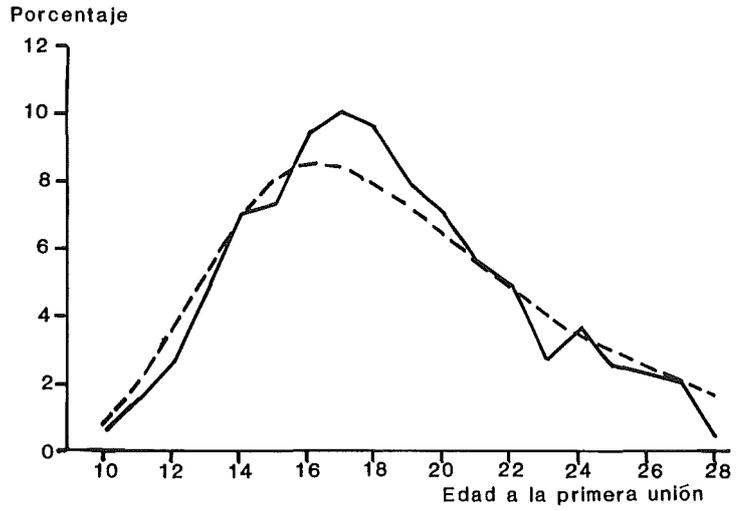
Área rural

Edad a la primera unión	Cohortes de nacimientos												
	1955-1959		1950-1954		1945-1949		1940-1944		1935-1939		1930-1934		1925-1929
	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975	1980	1975
10	—	0.2	—	0.8	—	0.4	—	—	—	0.5	0.8	2.3	—
11	—	0.5	—	1.6	—	1.8	2.1	0.8	—	1.5	1.6	2.9	—
12	1.1	1.8	0.7	3.5	0.5	4.4	4.9	2.9	0.6	3.4	3.2	4.1	0.8
13	1.9	5.4	2.7	7.9	4.5	8.8	7.7	7.4	2.8	6.7	8.1	7.6	2.4
14	4.8	10.6	8.2	15.0	9.1	13.4	14.1	14.8	8.9	13.9	17.7	12.2	6.3
15	11.8	21.0	16.2	23.1	20.2	22.4	20.4	20.5	17.9	22.9	22.6	20.8	14.3
16	20.6	27.5	26.1	32.8	31.8	33.2	28.9	30.7	29.6	31.4	33.9	31.5	24.6
17	29.2	38.4	38.5	43.3	46.5	44.0	39.4	41.7	38.5	40.9	42.7	42.9	33.3
18	41.8	49.4	51.9	54.3	59.1	55.2	54.2	53.1	54.2	49.4	54.0	53.1	45.2
19	51.0	59.1	63.6	64.8	68.2	67.7	69.0	62.4	64.8	59.7	66.1	59.4	57.9
20		68.2	71.8	71.6	78.3	73.5	77.5	75.4	73.7	66.8	75.8	70.8	69.0
21		75.4	77.1	79.2	83.3	81.5	85.2	80.4	83.2	74.3	82.3	79.5	75.4
22		79.6	81.8	85.8	85.9	87.2	90.1	86.1	87.7	83.8	84.7	82.3	80.2
23		82.4	86.8	89.2	89.9	89.7	91.5	89.8	89.9	87.6	88.7	86.8	85.7
24		88.2	90.1	91.0	92.4	92.0	93.7	91.8	92.2	90.9	89.5	89.8	88.1
25				92.6	94.4	93.8	94.4	93.9	93.9	93.8	91.1	91.5	90.5
26				94.3	94.4	94.9	94.4	94.8	96.1	95.3	91.9	93.8	91.3
27				95.9	94.4	96.7	95.8	95.6	97.2	95.3	94.4	94.4	92.9
28				97.0	96.3	97.1	96.5	97.3	97.8	95.8	95.2	95.0	93.7
29				98.6	96.3	97.8	97.2	98.1	98.9	97.2	95.2	96.1	95.2
30						98.6	97.2	98.1	99.4	97.7	96.8	96.1	96.0
31						98.6	97.2	98.5	99.4	97.7	96.8	96.7	96.8
32						98.6	97.2	98.5	99.4	98.7	97.6	96.7	96.8
33						100.2	97.2	99.4	99.4	98.7	97.6	96.7	96.8
34						100.2	97.2	99.8	99.4	99.2	97.7	97.3	96.8
35								99.8	99.4	99.2	97.6	97.9	96.8
36								99.8	99.4	99.2	97.6	97.9	96.8
37								100.2	99.4	99.2	97.6	97.9	96.8
38								100.2	99.4	100.0	97.6	97.9	96.8
39								100.2	99.4	100.0	97.6	97.9	97.6
40										100.0	97.6	97.9	97.6
41										100.0	97.6	98.5	97.6
42										100.0	97.6	98.5	97.6
43										100.0	97.6	98.5	97.6
44										100.0	97.6	98.5	97.6
45											98.5	97.6	
46											98.5	97.6	
47											98.5	97.6	
48											98.5	97.6	
49													
Edad promedio a la primera unión	21.7	19.4	18.9	18.8	17.9	18.8	17.9	19.3	18.2	18.8	18.3	18.6	18.9

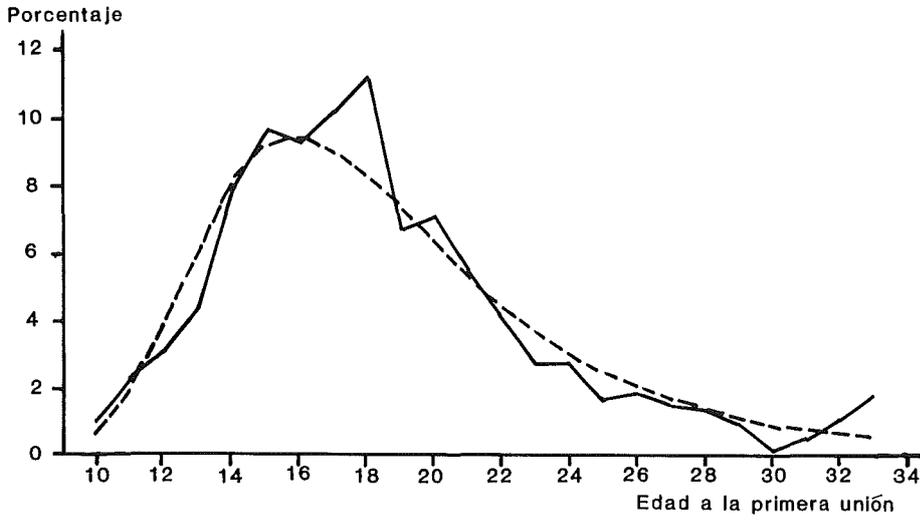
20-24



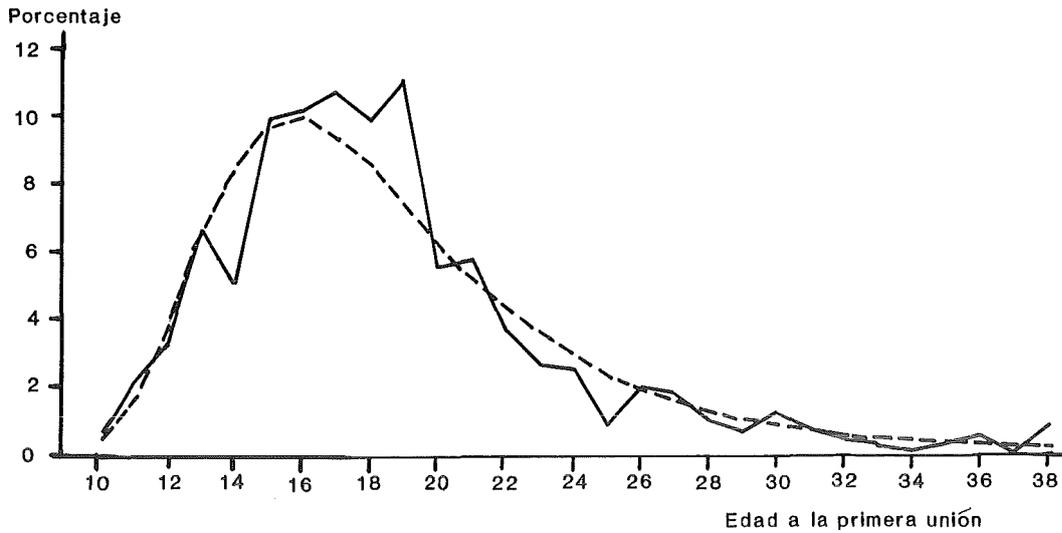
25-29



30-34



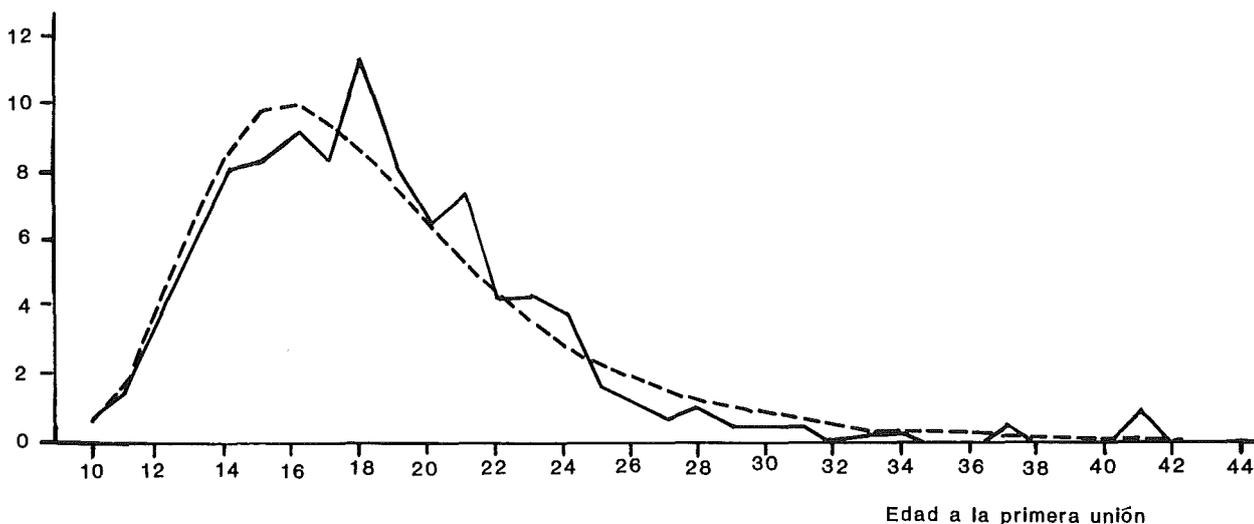
35-39



**Gráfico 15** Proporción de mujeres que se casan en cada edad del total de mujeres que alguna vez se casan o unen en cada cohorte, según datos observados y ajustados mediante el modelo de Coale, cohortes 20-49 años. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

40-44

Porcentaje



45-49

Porcentaje

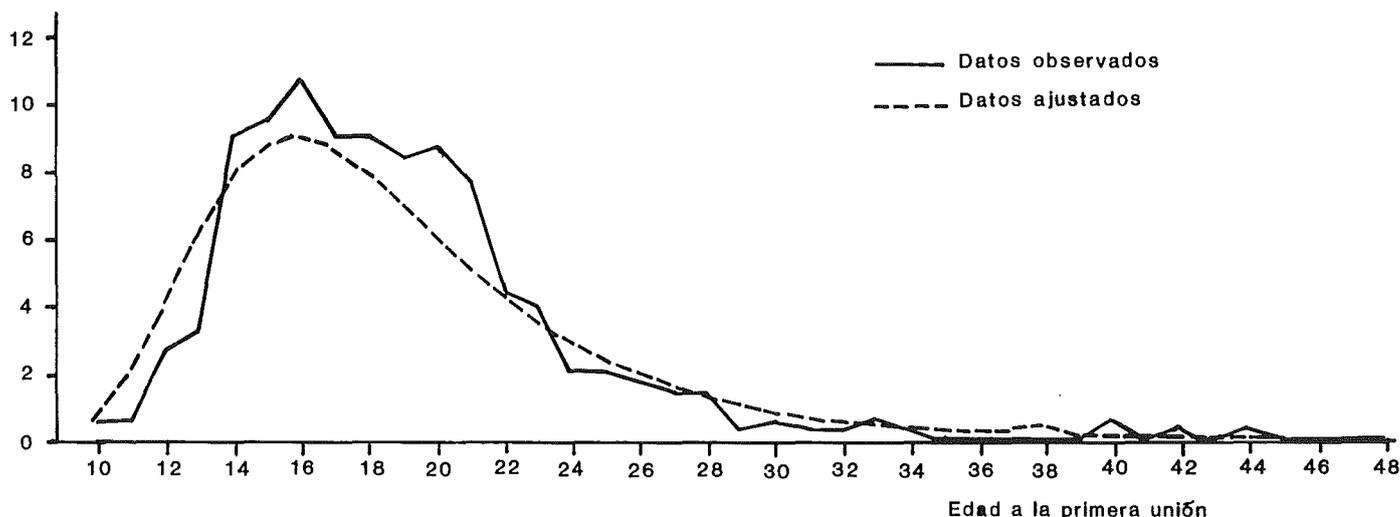


Gráfico 15 (continuación)

en que los valores coincidan o no, se tendrá una idea de la aplicabilidad del modelo y por ende la medida en que las edades promedio proyectadas para cada cohorte constituyen estimaciones aceptables. En general el ajuste es bastante razonable. Las diferencias que se observan se deben a la preferencia de dígitos, especialmente en las cohortes más viejas.

Otra forma de ver este análisis es a través de las proporciones de mujeres alguna vez casadas o unidas por grupos de edades, reconstruida para períodos anteriores a la encuesta (ver gráfico 16). En las edades jóvenes (menos de 25

años), los datos muestran un cambio en la nupcialidad, ya que se observan bajas proporciones de mujeres solteras en los momentos más cercanos a la encuesta. Así vemos, por ejemplo, que la proporción alguna vez unida en el grupo 15-19 años había pasado de 37% diez años antes de la encuesta a 32.5% cinco años antes y a 27% en el momento de la encuesta.

Un análisis de los resultados por cohorte muestra que sólo las dos o tres últimas cohortes podrían no estar reflejando un hecho real. Esto podría explicarse como se dijo en otra oportunidad (1) por una tendencia de las mujeres

a trasladar hacia el presente la fecha de ocurrencia de la primera unión o a declarar uniones de segundo o tercer orden como primeras uniones ó (2) a una sobrestimación

**Cuadro 16** Edad promedio a la primera unión y otros parámetros estimados por el modelo de Coale, según cuestionario de hogar e individual y SMAM.<sup>a</sup> Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Cohortes (grupo de edad actual)	Parámetros del modelo <sup>b</sup>			
	Edad pro- medio a la primera unión	a <sub>0</sub>	K	C
SMAM	23.71	—	—	—
<i>Cuestionario individual</i>				
Total <sup>c</sup>	20.8	12.4	0.75	0.990
20-24	20.5	10.3	0.90	0.948
25-29	20.1	9.6	0.93	1.019
30-34	19.2	9.9	0.82	0.986
35-39	19.0	10.1	0.78	0.997
40-44	19.0	10.1	0.79	0.996
45-49	19.4	9.7	0.85	0.979

$${}^a \hat{u} = \frac{\sum_{i=0}^{49} p_i - 50p_{50}}{1 - p_{50}}; p_i = \text{Proporción de solteras a la edad } i, \text{ ver Hajnal (1953).}$$

<sup>b</sup> a<sub>0</sub>, representa la edad en que comienza la nupcialidad, K, la tasa con que aumenta la proporción de alguna vez casada o unida con la edad y C, la proporción final de mujeres solteras al final del período reproductivo.

<sup>c</sup> Cohorte sintética de mujeres.

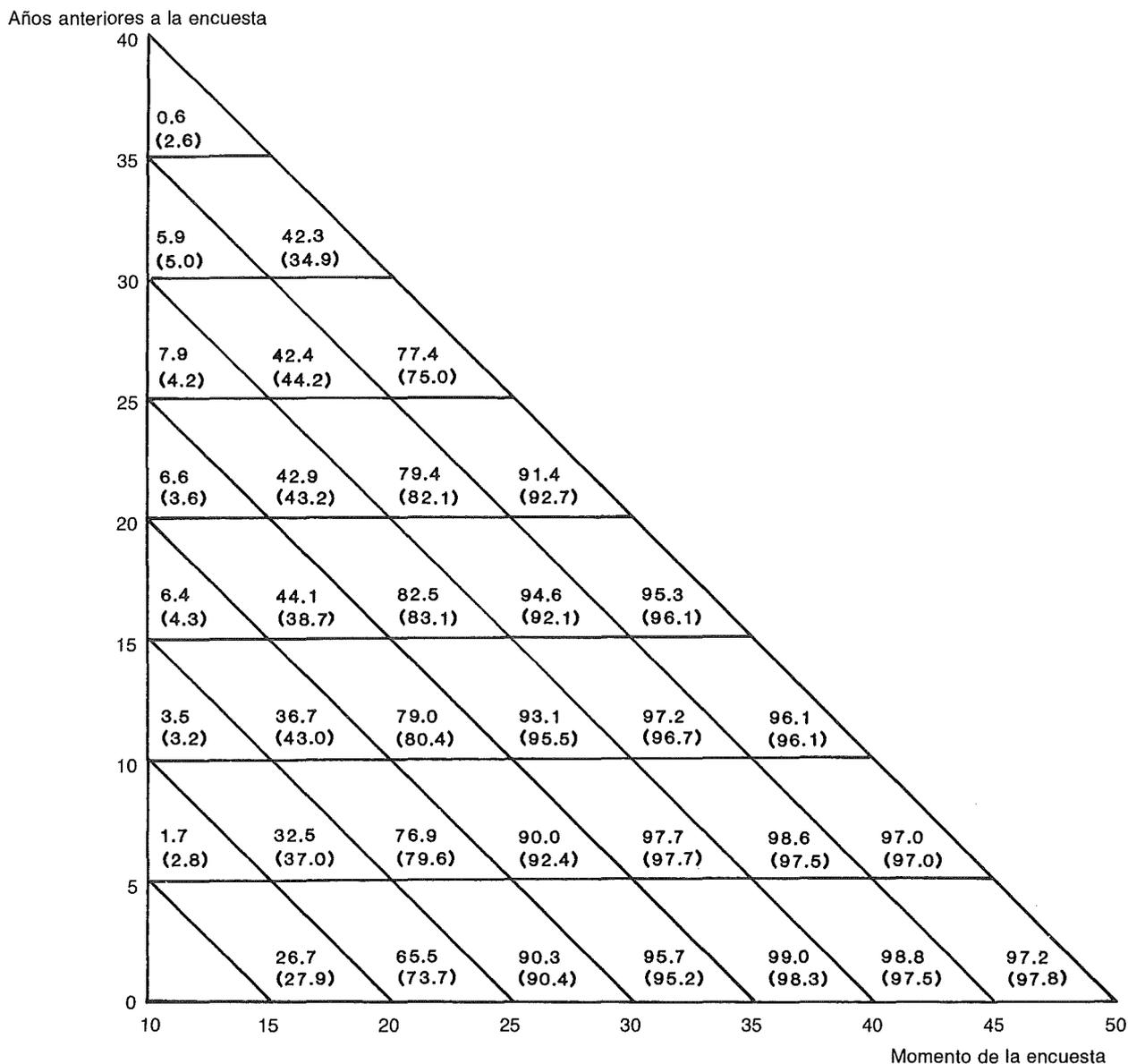
de la edad al unirse, que se estaría produciendo como consecuencia del efecto de la mortalidad diferencial que afecta mayormente a las mujeres de más bajo nivel cultural o que residen en áreas rurales y por ende tienen edades más tempranas al matrimonio. La edad media obtenida para la cohorte sintética del cuestionario individual y para la del hogar (Hajnal 1953) es mayor que la estimada por cohortes, como posible resultado de un ligero cambio en los patrones de nupcialidad en edades jóvenes en momentos cercanos a la encuesta.

El cuadro 18 muestra el número medio de uniones según edad actual, en áreas urbanas y rurales. Se espera que el número medio de uniones aumente con la edad. El hecho de que este patrón no se cumpla puede deberse a omisión de la primera unión; es decir, que las mujeres hayan declarado segundas y terceras uniones como la primera, especialmente en los casos en que ésta fue una convivencia. Esto se comprueba al observar el número medio de uniones para cada una de las cohortes. Para el total, el grupo 35-39 presenta 1.59 promedio de uniones y ésta baja a 1.53 para el grupo 45-49 años. Este tipo de error se observa tanto en el área urbana como rural en 1975, pero predominantemente en el área urbana en 1980, peculiaridad que se debe al alto número de uniones de las mujeres 40-44 en el área urbana. Este tipo de resultado puede reflejar una diferencia real, si en las áreas urbanas es más probable que una mujer viuda o separada vuelva a casarse.

En conclusión, la comparación de la proporción de no solteras según cohorte de nacimiento, tanto en el momento de la ENF de 1975 como de 1980, aclara considerablemente la naturaleza de los niveles y tendencias del matrimonio en la mujer Dominicana, traducido esto en una mejor estimación de la edad al contraer matrimonio, la cual se ha elevado en forma gradual y constante desde una edad menor de 19 años para la cohorte de nacimiento de 1930-1934 hasta un poco mayor de 20 con respecto a la cohorte de nacimiento de 1955-1960.

**Cuadro 17** Edad promedio a la primera unión y otros parámetros estimados por el modelo de Coale, según área de residencia. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Cohortes (grupo de edad actual)	Parámetros del modelo								
	Edad promedio a la primera unión		a <sub>0</sub>		K		C		
	U	R	U	R	U	R	U	R	
SMAM	24.23	22.94	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cuestionario individual</i>									
Total									
20-24	21.9	19.4	10.6	10.3	0.99	0.81	0.902	1.005	
25-29	21.7	18.8	9.7	9.6	1.06	0.81	1.034	1.032	
30-34	20.1	18.3	9.9	9.9	0.90	0.74	0.976	1.002	
35-39	19.6	19.3	9.9	10.6	0.85	0.76	0.990	1.014	
40-44	19.3	18.8	10.5	9.8	0.77	0.79	0.994	0.998	
45-49	20.1	18.6	10.4	9.3	0.86	0.82	0.980	0.978	



**Gráfico 16** Proporción de mujeres alguna vez casadas y unidas por grupos de edades en diferentes momentos antes de la Encuesta de 1975 y 1980, reconstruidos en base a la edad a la primera unión.<sup>a</sup> República Dominicana

<sup>a</sup> Los valores entre paréntesis corresponden a la Encuesta de Fecundidad de 1975.

**Cuadro 18** Número medio de uniones según edad actual: total y área urbana y rural. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980. República Dominicana

Grupos de edad	Número medio de uniones					
	ENF 1975			ENF 1980		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
15-19	1.12	1.11	1.12	1.18	1.40	1.44
20-24	1.31	1.32	1.30	1.27	1.16	1.18
25-29	1.45	1.46	1.42	1.38	1.22	1.32
30-34	1.46	1.46	1.46	1.52	1.33	1.43
35-39	1.54	1.59	1.49	1.59	1.47	1.57
40-44	1.63	1.72	1.49	1.54	1.65	1.53
45-49	1.45	1.53	1.38	1.53	1.49	1.59
Total	1.42	1.45	1.38	1.42	1.49	1.57

Sin embargo, el hecho de que la cohorte de nacimiento 1930-1934 arrojara una edad al casarse de 18.7 en la ENF de 1975 y 19.4 en la ENF de 1980, confirma un patrón de notificación errónea asociado con la edad y origina dudas sobre cualquier estimación basada en la cohorte 1925-1929 al momento de la ENF de 1980 y en general la cohorte de 45-49 años en cualquier encuesta. Por otra parte la cohorte 1935-1939 da mejores datos en 1980 que en 1975, aunque persiste en parte un patrón distinto de las cohortes adyacentes.

En general, tanto a nivel total como por área de residencia urbana y rural, la ENF de 1980 arroja mejores resultados que el censo de 1970 y también (salvo algunas excepciones) que la ENF de 1975, hecho que fue comprobado al llevar dichas proporciones a la fecha del censo y la ENF de 1975. Cabe destacar que las diferencias existentes al respecto son naturalmente más marcadas con el censo.

## 4 Fecundidad

En este capítulo básicamente se pretende aclarar si las tendencias y niveles de la fecundidad que reveló la Encuesta Nacional de Fecundidad de 1975 en la República Dominicana obedecen a una tendencia real. Al mismo tiempo, interesa determinar si la fecundidad experimentó algún cambio durante el período 1975–1980 y, de ser así, determinar la magnitud del mismo.

La información utilizada sobre nacidos vivos proviene principalmente de la historia de embarazos del cuestionario individual, la cual proporciona la fecha de nacimiento de cada uno de los nacidos vivos tenidos por las mujeres entrevistadas. Generalmente estos datos se encuentran afectados por errores que pueden originarse por la declaración incorrecta de la edad de la entrevistada, por la omisión de nacimientos o por la mala ubicación de éstos en el tiempo; de tal modo que pueden reflejar cambios en la fecundidad que realmente no se han producidos.

Para lograr los objetivos señalados, es necesario determinar si dichos errores están presentes en los datos, y si es así, en qué medida pueden estar afectándolos. Con tal fin en primer lugar se hará una breve evaluación acerca del número de hijos nacidos vivos declarados por las mujeres en el cuestionario individual. En segundo lugar se analizará para las mujeres de cada grupo quinquenal de edad, el número medio de hijos tenidos hasta el momento de la encuesta, luego se estudiarán los niveles y las tendencias de las tasas de fecundidad por años calendarios. El análisis continuará con un estudio de la fecundidad por cohortes y períodos anteriores a la encuesta, y terminará con un examen de las probabilidades de agrandamiento de la familia por paridad y período.

### 4.1 CONSISTENCIA ENTRE LOS HIJOS DECLARADOS EN AMBOS CUESTIONARIOS

Una manera de evaluar la calidad de los datos acerca del número de hijos nacidos vivos que declaran las entrevistadas en la historia de embarazos del cuestionario individual, consiste en comparar para cada mujer el número de hijos que declaró en ambos cuestionarios. Con tal finalidad en el cuadro 19 se presenta la distribución de las mujeres entrevistadas en el cuestionario individual, según el número de hijos registrados en ambos cuestionarios.

Según se puede observar, el 94.1 por ciento de las mujeres reportó el mismo número de hijos en ambos cuestionarios, en tanto que un 5.8 por ciento declaró inconsistentemente, de las cuales el 2.8 por ciento declaró más hijos en el cuestionario individual y 3.0 más en el del hogar. Existen diferentes situaciones que ayudan a explicar estas diferencias:

- 1 Es posible que la persona que responde la entrevista del hogar le adjudique hijos a las mujeres que no sean

propios de ella; es decir, que sean sólo del marido o de crianza;

- 2 Que en el trabajo de terreno no totalicen el número de hijos tenidos y luego en codificación le coloquen cero. Esta situación podría explicar en parte que 71 de las 279 inconsistencias corresponden a mujeres sin hijos en el cuestionario de hogar. Si esto es así, entonces el 25 por ciento de la inconsistencia total obedecería a esta razón. Finalmente, otro error que pudo haber originado la inconsistencia radica en que en el trabajo de terreno o en codificación le hayan cambiado el número de línea a algunas mujeres dentro de un mismo hogar, de modo que al parear ambos cuestionarios los hijos aparezcan intercambiados.

En conclusión los resultados obtenidos demuestran que la declaración del número de hijos entre el cuestionario de hogar e individual es bastante coherente, de suerte que se espera que las estimaciones de las tasas de fecundidad obtenidas obedezcan a una situación real.

### 4.2 NÚMERO MEDIO DE HIJOS POR MUJER

En demografía existen diversas formas de medir la fecundidad. Generalmente la más sencilla y usada es a través del número medio de hijos por mujer (paridez media). Esta medida si bien es cierto es de las más conocidas, presenta el inconveniente de que representa el número de hijos tenidos por las mujeres desde el inicio de su vida reproductiva hasta el momento de la encuesta, refiriéndose así a un período anterior a la encuesta que es diferente para integrantes de cada grupo de edad.

En el cuadro 20, se presenta dicho número de hijos, según los datos del cuestionario de hogar e individual. También se presentan los obtenidos en el censo de 1970 y la Encuesta de Fecundidad de 1975, los cuales se comparan con los del cuestionario individual de la Encuesta de Fecundidad de 1980, reconstruidos a través del procedimiento que consiste en establecer para cada grupo de mujeres, su experiencia acumulada de fecundidad a la fecha tanto del censo como de la Encuesta de Fecundidad de 1975.

En general, no se observan diferencias importantes en la paridez media según los datos del cuestionario de hogar e individual. A excepción del grupo 25–29 años, las pequeñas diferencias se presentan después de los 40 años.

En el análisis de la estructura por edad y estado conyugal se había constatado que una parte de mujeres del grupo 40–44 años provenía del grupo 45–49. Sin embargo, si observamos la reconstrucción hecha a la fecha del censo, es notorio que las mujeres de 30–34 años (mujeres con 40–44 años al momento de la Encuesta de Fecundidad de 1980), presentan una paridez media muy parecida. Este hecho

**Cuadro 19** Distribución de las mujeres entrevistadas en el cuestionario individual según el número de hijos declarados en ambos cuestionarios. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Hijos declarados en cuestionario individual	Hijos declarados en cuestionario del hogar											Total	
	Igual que individual	Declara 0 en hogar	Declara > 0 en hogar con la siguiente diferencia respecto al individual								No declara en hogar <sup>a</sup>		
			-1	-2	-3	-4+	1	2	3	4+			
0	1672	—	—	—	—	—	—	6	2	1	8	224	1913
1	544	31	—	—	—	—	—	6	4	—	—	22	607
2	446	14	8	—	—	—	—	4	2	—	2	20	496
3	454	9	2	1	—	—	—	11	—	1	4	12	494
4	338	8	8	1	2	—	—	11	3	—	1	18	390
5	248	1	4	1	1	—	—	9	—	1	1	10	276
6	212	4	6	2	1	—	—	6	3	—	—	6	240
7	157	1	2	—	—	1	—	1	3	1	1	10	177
8	112	1	5	2	—	—	—	11	4	—	—	7	142
9	99	2	3	1	—	2	—	5	—	3	—	3	118
10	80	—	1	—	—	—	—	6	3	2	—	11	103
11	47	—	2	2	1	—	—	8	—	—	—	3	63
12	37	—	2	1	—	—	—	1	—	—	—	4	45
13	20	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	1	24
14	11	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	2	15
15	6	—	—	1	—	—	—	3	—	—	—	1	11
16	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0	3
17	3	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	0	4
18	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
19	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	1
Total	4490	71	44	12	5	3	—	92	26	9	17	354	5123
%	94.1	1.5	0.9	0.3	0.1	0.1	—	1.9	0.5	0.2	0.4	—	100.0

<sup>a</sup> El análisis excluye estas 354 mujeres debido a que no pudieron ser identificadas en el cuestionario de hogar o no declararon los hijos tenidos.

sugiere que las mujeres del grupo 45–49 que se han trasladado al grupo 40–44 son mujeres de baja paridez. Si esto es así, entonces es de esperar que no existan distorsiones importantes en la fecundidad de las mujeres del grupo 40–44 años. La reconstrucción a la fecha de la Encuesta de Fecundidad de 1975 revela un comportamiento bastante consistente con los valores arrojados por dicha encuesta. Sin embargo, para el grupo de edades 35–39 (mujeres con 40–44 en el momento de la Encuesta de Fecundidad de 1980) la paridez media según esta encuesta es 9 por ciento menor, lo cual se explica por la exagerada fecundidad que presentó el grupo 35–39 años en 1975.

La paridez media por edades simples según ambos cuestionarios se presenta en el gráfico 17. En general no se observan grandes distorsiones en los valores arrojados por ambos cuestionarios. Hasta los 31 años se observa una paridez bastante regular y similar entre ambos cuestionarios. A partir de ahí, los promedios son ligeramente más bajos en el cuestionario individual. Así vemos promedios muy bajos en las edades 41, 45, 46 y 47, como posible consecuencia de omisiones de nacidos vivos, aunque también en menor medida del hecho de haberse entrevistado en estas edades a mujeres con una paridez ligeramente más baja que la del total de mujeres registradas en el cuestionario

de hogar.

Finalmente, en el gráfico 18 se presenta la paridez media por edades simples, según el cuestionario individual, suavizados mediante la curva de Gompertz (Brass 1974). Si bien esta curva no viene a constituir realmente un ajuste, en el fondo da una idea de cuán bien se encuentran dichos valores. Así, vemos que alrededor de los 35 años en adelante se observan promedios muy bajos, debido como es sabido a la tendencia sistemática que tienen las madres más viejas de olvidar los hijos que tuvieron en edades jóvenes, particularmente si éstos han fallecido.

#### 4.3 TENDENCIAS RECIENTES Y NIVELES ACTUALES DE LA FECUNDIDAD

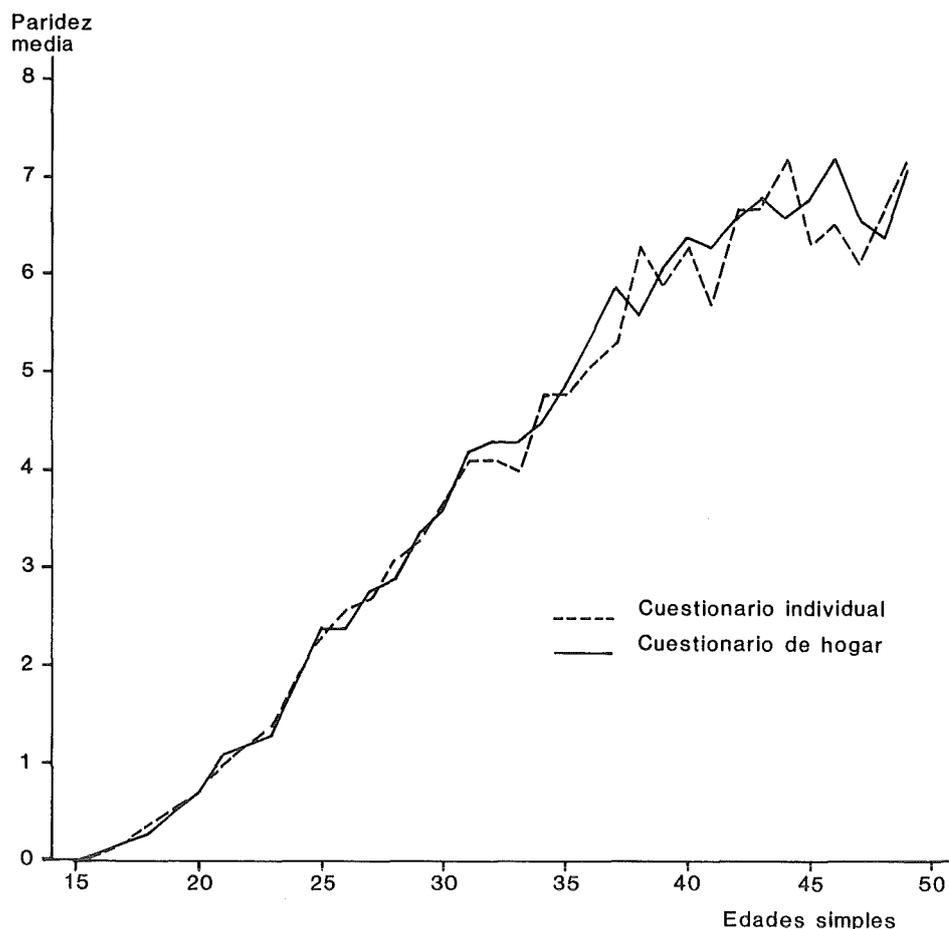
En un análisis preliminar de esta encuesta se verificó una tendencia descendente de la fecundidad que suma una reducción del 32% entre 1960–1964 y 1975–1979 (Hobcraft y Rodríguez 1982). En ese análisis se trató de explicar dicho descenso en términos de sus posibles determinantes, atribuyéndoselo casi por completo al mayor uso de anti-conceptivos.

En el punto anterior quedó comprobado que los resulta-

**Cuadro 20** Número medio de hijos por mujer según cuestionario de hogar e individual y comparación con el censo de 1970 y la Encuesta de Fecundidad de 1975 a partir de la reconstrucción de este promedio para la fecha del censo y la Encuesta de Fecundidad de 1975. República Dominicana

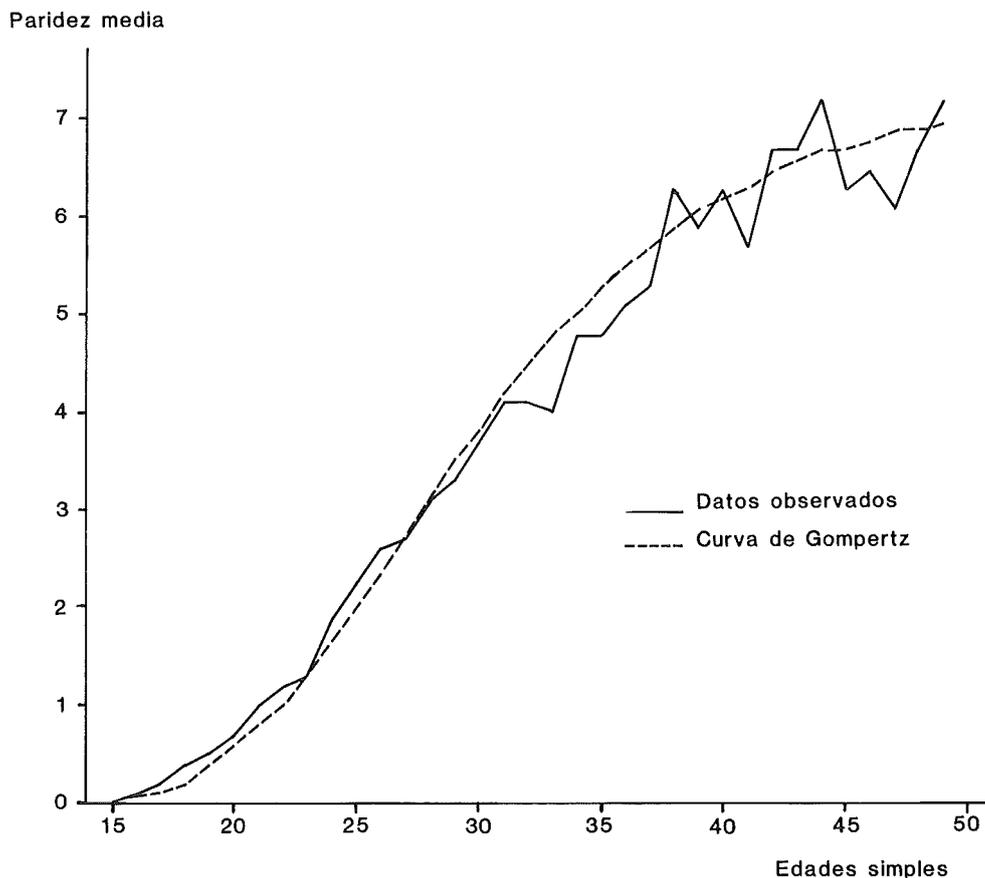
Grupo de edades	Cuestionario de hogar	Cuestionario individual	Comparación con el Censo de 1970		Comparación con la ENF de 1975	
			Cuestionario individual	Censo	Cuestionario individual	
					ENF 1980	1975 <sup>a</sup>
15-19	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2
20-24	1.2	1.2	1.6	1.6	1.4	1.4
25-29	2.7	2.8	3.4	3.3	3.1	3.1
30-34	4.1	4.1	4.8	4.6	4.6	4.6
35-39	5.5	5.5	5.7	5.6	5.8	6.4
40-44	6.4	6.5	—	—	6.3	6.4
45-49	6.8	6.6	—	—	—	6.6

<sup>a</sup> Guzmán (1980).



**Gráfico 17** Paridez media por edades, según el cuestionario del hogar y el individual. Encuesta de Fecundidad de 1980.<sup>a</sup> República Dominicana

<sup>a</sup> El total de hijos que se utilizó para el cuestionario de hogar, se obtuvo sumando en dicho cuestionario las columnas hombres y mujeres: vivos actualmente y muertos el cual difiere con el que arroja la columna del total, en 609 hijos.



**Gráfico 18** Paridez media por edades simples según el cuestionario individual, suavizada mediante la curva de Gompertz. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

dos obtenidos acerca de la fecundidad retrospectiva medida a través de esta encuesta son aceptables. A continuación se tratará de mostrar ahora la bondad de los datos referentes a la fecundidad actual, mediante el examen de las tendencias pasadas de la fecundidad. Para ello se obtuvieron tasas de fecundidad específica por edad, para el período 1955–1979. Estas tasas, llamadas también transversales o del momento (Camisa 1975) presentan el inconveniente de que los nacimientos que se utilizan para su cálculo se clasifican de acuerdo al año en que ocurrieron y la edad de las mujeres al momento del parto; por tanto estas mujeres provienen de dos cohortes diferentes.

En el cuadro 21 se presentan dichas tasas de fecundidad. En general todos los grupos de edades presentan las tasas más altas en los años anteriores a 1970, especialmente en los años 1960–1965. Las tasas globales de fecundidad obtenidas revelan que el descenso de la fecundidad comienza a manifestarse a finales de la década de los 60. Así vemos que la fecundidad total pasa de 5.90 hijos por mujer en 1972 a 4.43 en 1979, lo que se traduce en una reducción de alrededor de 25%.

Las tasas globales de fecundidad, tanto de la Encuesta de Fecundidad de 1980 como de la de 1975, para el período 1960–1979 se presentan en el cuadro 22. Conjuntamente con estas tasas se presentan las de otras estimaciones disponibles. Ambas encuestas no sólo revelan la misma tendencia al descenso de la fecundidad, sino que en general,

presentan el mismo patrón de error (ver gráfico 19). Los valores de la tasa global de fecundidad son muy altos en los años 1961, 1963 y 1965 y bajos en los adyacentes a estos. 'Probablemente influyó en la declaración de la fecha de nacimiento de los niños, los acontecimientos políticos ocurridos en el país en esos años' (Guzmán 1980). Cabe señalar al respecto que los años antes mencionados distan alrededor de 15 y 20 años de la primera y segunda encuesta. Este hecho implica que si las tasas obtenidas en 1975 para estos años estaban afectadas por posibles errores; las de 1980 con más razón, y aún así, ambas encuestas revelan los mismos errores.

Otro hecho que merece destacarse es que la Encuesta de Fecundidad de 1975 reveló que la tasa global de fecundidad habría descendido desde valores de 7.5 hijos para los primeros años de la década del 1960 a niveles de 5.6 para el trienio 1972–1974, en tanto que la de 1980 muestra un comportamiento similar: 7.7 hijos para los primeros años de la década del 60 y 5.7 para el trienio 1972–1974. En ambas encuestas estas tasas observadas representan un descenso de 25 y 27 por ciento respectivamente. En el cuadro 23 figuran las tasas de fecundidad por grupos de edades para los períodos 1965–1969 y 1975–1979 y el descenso proporcional de estas tasas en dichos períodos. En general se observa que los distintos grupos han experimentado un descenso entre los dos períodos estudiados de más del 20 por ciento. Por otra parte, cabe destacarse el alto por-

**Cuadro 21** Tasas de fecundidad por grupos de edades para el total del país. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Año	Tasas de fecundidad por edades							Tasa global <sup>a</sup> de fecundidad
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
1955	129.3	313.3	300.0					
1956	150.8	273.8	372.3					
1957	141.3	315.0	269.7					
1958	162.2	315.4	285.2					
1959	144.6	334.3	329.7					
1960	170.1	298.6	299.1	337.5				7.5
1961	163.6	312.8	341.6	425.5				8.2
1962	121.3	317.3	334.7	297.8				7.3
1963	170.2	354.3	344.8	327.2				8.0
1964	154.0	332.5	336.8	273.1	256.4			7.5
1965	180.3	350.5	369.1	319.0	300.0			8.29
1966	151.3	311.8	297.1	262.5	212.8			6.87
1967	160.0	308.9	317.3	292.5	230.3			7.24
1968	165.3	293.3	303.0	280.7	151.0			6.66
1969	128.2	287.5	295.4	241.3	179.9	117.6		6.36
1970	144.1	283.2	313.6	263.3	162.4	150.0		6.69
1971	141.3	294.9	265.6	202.6	158.1	85.1		5.85
1972	142.7	287.4	267.2	230.4	168.8	61.8		5.90
1973	133.6	268.4	239.0	230.5	200.5	71.3		5.82
1974	119.8	280.0	263.6	204.5	128.2	43.3		5.31
1975	121.0	249.4	224.6	233.7	124.6	57.0	21.6	5.16
1976	102.6	255.1	215.4	205.9	144.0	50.8	31.9	5.03
1977	112.6	245.5	222.3	153.5	123.9	56.3	11.2	4.63
1978	105.2	233.8	233.1	152.1	111.0	32.1	4.2	4.36
1979	110.3	240.6	235.5	136.9	107.4	42.7	13.3	4.43

<sup>a</sup> Para los años con información incompleta, ésta se ha obtenido completando información faltante con tasas calculadas suponiendo que la fecha de los dos últimos años calendarios, para las cuales se dispone de información se han mantenido constante hacia atrás en el tiempo.

centaje de descenso que revelan las mujeres de más edad, especialmente los grupos 30-34, 35-39 y 40-44. Este comportamiento era de esperarse, pues debido a la gran demanda por los servicios de esterilización que demostró la Encuesta de Fecundidad de 1975, el gobierno aprobó la inclusión de éstos dentro del programa oficial de Planificación Familiar.

En el análisis preliminar de esta encuesta hecho por Hobcraft y Rodríguez (1982), la proporción de mujeres esterilizadas con fines anticonceptivos pasó de 8 a 13 por ciento. Asimismo, manifiestan que el uso de anticonceptivos entre las casadas ha aumentado del 32 al 42 por ciento, como consecuencia por completo del alza en la prevalencia de la esterilización, método que ha sido adoptado por el 21 por ciento de las mujeres casadas. En ese sentido manifiestan que un importante componente del cambio lo constituye el aumento en la proporción esterilizada entre las mujeres casadas de 25 años de edad o más, y particularmente entre las de más de 30 años, de las cuales una tercera parte ha sido esterilizada con fines anticonceptivos.

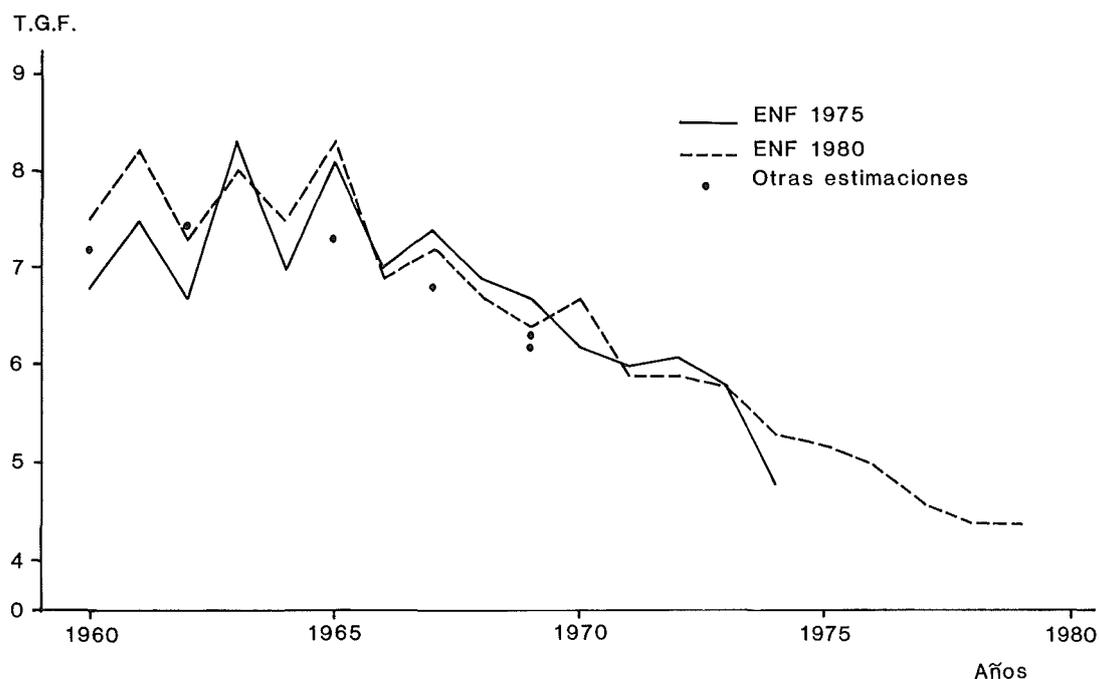
Una comparación de la tasa global de fecundidad (4.72 hijos) arrojada por esta encuesta en el período 1975-1979, con la obtenida a través de la Encuesta de Fecundidad de

1975 (5.78 hijos) para el período 1970-1974, revela que en los últimos cinco años la fecundidad experimentó un descenso de alrededor del 18 por ciento.

En resumen, las tasas globales de fecundidad, al menos a partir de los finales de la década del 60, muestran una tendencia claramente descendente quedando en evidencia que una parte sustancial de ese descenso en los últimos cinco años, lo aportan las mujeres de más edad (30 años y más) mediante el uso de la esterilización.

#### 4.4 FECUNDIDAD POR COHORTES Y PERÍODOS

El análisis de la fecundidad a través de las tasas por cohortes y período constituye sin lugar a dudas la forma más clara de detectar posibles errores en la información de la historia de embarazos. Esto es así debido a que estas tasas permiten examinar la experiencia de fecundidad en un determinado grupo de mujeres a lo largo de todo su período reproductivo. Este conjunto de mujeres o cohorte se define en función de la edad que tenían al momento de la encuesta (edad actual). Asimismo, los nacimientos son distribuidos atendiendo a la edad de la madre en el momento de la



**Gráfico 19** Tasa global de fecundidad obtenida a través de la historia de embarazos. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980 y otras fuentes de datos para 1960–1979. República Dominicana

Fuente: Cuadro 5.3 y cuadro 1.7, Guzmán (1980)

**Cuadro 22** Tasa global de fecundidad obtenida a través de la historia de embarazos. Encuesta de Fecundidad de 1975 y 1980 y otras fuentes de datos. República Dominicana

Año	Historia de embarazos		Otras estimaciones TGF <sup>a</sup>	Período de referencia
	ENF 1975	ENF 1980		
60	6.8	7.5	7.2	1960
61	7.5	8.2		
62	6.7	7.3	7.4	(1962–3)
63	8.3	8.0		
64	7.0	7.5		
65	8.1	8.3	7.3	(1964–6)
66	7.0	6.9		
67	7.4	7.2	6.8	(1965–9)
68	6.9	6.7		
69	6.7	6.4	6.3, 6.2	(1969)
70	6.2	6.7		
71	6.0	5.9		
72	6.1	5.9		
73	5.8	5.8		
74	4.8	5.3		
75	—	5.2		
76	—	5.0		
77	—	4.6		
78	—	4.4		
79	—	4.4		

<sup>a</sup> Guzmán (1980).

**Cuadro 23** Tasas de fecundidad por grupos de edades y porcentaje de descenso en las tasas, períodos 1965–1969 y 1975–1979. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Grupos de edades	Tasa de fecundidad <sup>a</sup>		Porcentaje de descenso (2) – (1)/(1)
	1965–1969 (1)	1975–1979 (2)	
	15–19	157.0	110.3
20–24	310.4	244.9	21.1
25–29	316.4	226.2	28.5
30–34	279.2	176.4	36.8
35–39	214.8	122.2	43.1
40–44	117.6	47.8	59.4
45–49	21.6	16.4	24.1
TGF	7.09	4.72	33.4

<sup>a</sup> Para el período 1965–69, las tasas faltantes edad 40–44 y 45–49 han sido calculadas como se indica en el cuadro 34.

encuesta y al año en que ocurrieron.

Con el fin de examinar la calidad de la información se ha elaborado para el total del país, el cuadro 23. En la parte superior de este cuadro, figuran las tasas de fecundidad por cohorte para los diferentes períodos quinquenales anteriores a la encuesta.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Para más detalle acerca de estas tasas y el método de análisis que se emplea ver Hobcraft, Goldman y Chidambaram (1982).

**Cuadro 24** Tasas de fecundidad por cohortes y períodos y razones  $P_i/F_i$  entre las tasas acumuladas por cohortes y períodos. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Grupos de edad actual	Períodos anteriores a la encuesta							
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
<b>A Tasas por cohortes y períodos (por mil mujeres)</b>								
15-19	43	1						
20-24	184	52	1					
25-29	241	226	73	4				
30-34	189	285	251	73	6			
35-39	144	246	315	270	75	7		
40-44	85	207	290	336	237	76	5	
45-49	21	99	223	321	310	218	66	5
<b>B Tasas acumuladas por cohortes hasta el final de cada período (<math>P_i</math>)</b>								
15-19	0.221	0.006						
20-24	1.186	0.265	0.006					
25-29	2.720	1.517	0.386	0.021				
30-34	4.020	3.074	1.651	0.396	0.033			
35-39	5.290	4.571	3.342	1.767	0.415	0.040		
40-44	6.180	5.754	4.720	3.273	1.592	0.408	0.028	
45-49	6.323	6.218	5.721	4.605	3.000	1.448	0.356	0.025
<b>C Tasas acumuladas por períodos (<math>F_i</math>)</b>								
15-19	0.221	0.006						
20-24	1.142	0.265	0.006					
25-29	2.345	1.396	0.370	0.021				
30-34	3.290	2.819	1.625	0.385	0.031			
35-39	4.009	4.048	3.200	1.737	0.406	0.037		
40-44	4.436	5.081	4.648	3.417	1.591	0.416	0.030	
45-49	4.541	5.579	5.764	5.022	3.144	1.507	0.362	0.027
<b>D Razones P/F entre las tasas acumuladas por cohortes y períodos</b>								
15-19	1.000	1.000						
20-24	1.039	1.001	1.000					
25-29	1.160	1.086	1.042	1.000				
30-34	1.222	1.090	1.016	1.030				
35-39	1.319	1.129	1.044	1.017	1.021			
40-44	1.393	1.132	1.016	0.958	1.001	0.979		
45-49	1.393	1.115	0.993	0.917	0.954	0.960	0.985	

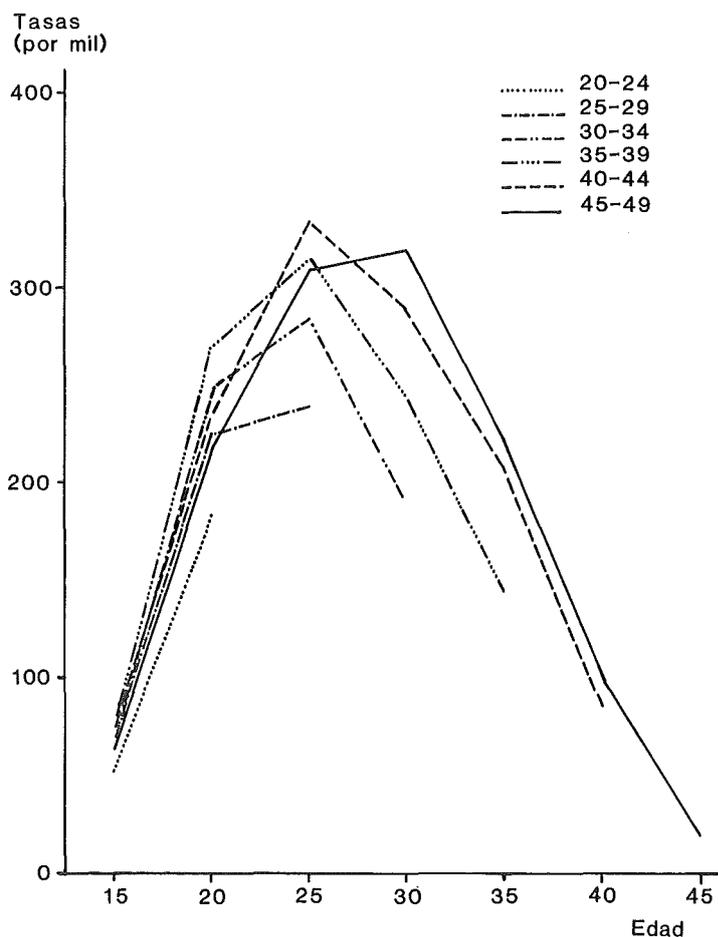
Estas tasas por cohortes y períodos leídas en forma horizontal representan la fecundidad experimentada por las mujeres al pasar de un grupo a otro en un período de cinco años, por ejemplo: la tasa de fecundidad que experimentó la cohorte de mujeres de 25-29 años en el momento de la encuesta, durante el período 10-14 años antes de la encuesta al pasar del grupo 15-19 al 20-24, fue de 73 por mil.

Los cambios en el tiempo de la fecundidad por edades pueden observarse cuando se comparan las tasas leídas diagonalmente de izquierda a derecha, por ejemplo: las tasas para las edades 10-14, 15-19 van desde 66 para el período 30-34 siguiendo con 76, 75, 73, 73, 52 y 43 para el período más reciente (0-4 años). Finalmente, si se quiere analizar la fecundidad observada por las diferentes cohortes en un mismo período precedente a la encuesta,

las tasas se examinan colocadas en forma vertical (ver gráfico 20).

En el mismo cuadro 4.6 se presentan además, las tasas acumuladas por las cohortes hasta el final de cada período, las cuales constituyen la paridez media  $P_i$  (cohorte real) y las tasas acumuladas por períodos hasta una edad determinada de cada una de las cohortes que representan la fecundidad actual  $F_i$  (cohorte hipotética).

En el cuadro 25 se presentan para los últimos tres períodos, los descensos arrojados por los diferentes grupos de edades. A través de este análisis es posible determinar si el descenso mostrado por la encuesta es coherente con una tendencia real. Se observa que el descenso de la fecundidad acumulada hasta los 35-39 años en los períodos más recientes es alto en relación al que muestran los períodos precedentes. Por otra parte, cabe destacar el descenso que



**Gráfico 20** Tasas de fecundidad por cohortes y períodos quinquenales<sup>a</sup> para el total del país. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

<sup>a</sup> Las tasas representan la fecundidad de cada cohorte en períodos quinquenales anteriores a la encuesta, graficadas en términos de la edad de la cohorte al fin de cada período. Por ejemplo la fecundidad de la cohorte 45-49 en el período 0-4 corresponde a la edad 45-49, en 5-9 a la edad 40-44 y así sucesivamente.

revela el grupo 15-19 en los períodos 10-14 a 5-9 años, el cual es bastante alto en comparación al descenso total de la fecundidad acumulada hasta el grupo 35-39 años.

Hasta aquí se ha constatado y confirmado que realmente la fecundidad comenzó a descender a finales de la década del 60. Los períodos recientes muestran importantes descensos. Como se dijo anteriormente, este hecho podría tener su explicación en el auge que ha tenido el uso de métodos anticonceptivos, principalmente la esterilización femenina. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de posibles errores, de ahí que es necesario examinar con más detalle las tasas para cada una de las cohortes y períodos. De acuerdo al modelo desarrollado por Potter (1977), cuando las mujeres hacen el recuento de los hijos tenidos existe la tendencia sistemática de acercarse al momento de la encuesta la fecha en que nacieron los hijos. En tanto que la fecundidad reciente puede estar bien declarada, la fecundidad en los 5-9 ó 10-14 años anteriores a la encuesta suele estar sobrestimada por el hecho de que las mujeres acumulan sus nacimientos en dichos períodos. Si

**Cuadro 25** Descensos proporcionales en las tasas por cohortes en los períodos más recientes, según la edad al final de cada período. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Edad al final de cada período	Descensos por períodos (%)	
	(5-9) a (0-4)	(10-14) a (5-9)
15-19	17.3	28.8
20-24	18.6	10.0
25-29	15.4	9.5
30-34	23.2	15.2
35-39	30.4	7.2
40-44	14.1	—
Descenso total de la fecundidad acumulada hasta el grupo 35-39 años	21.1	11.8

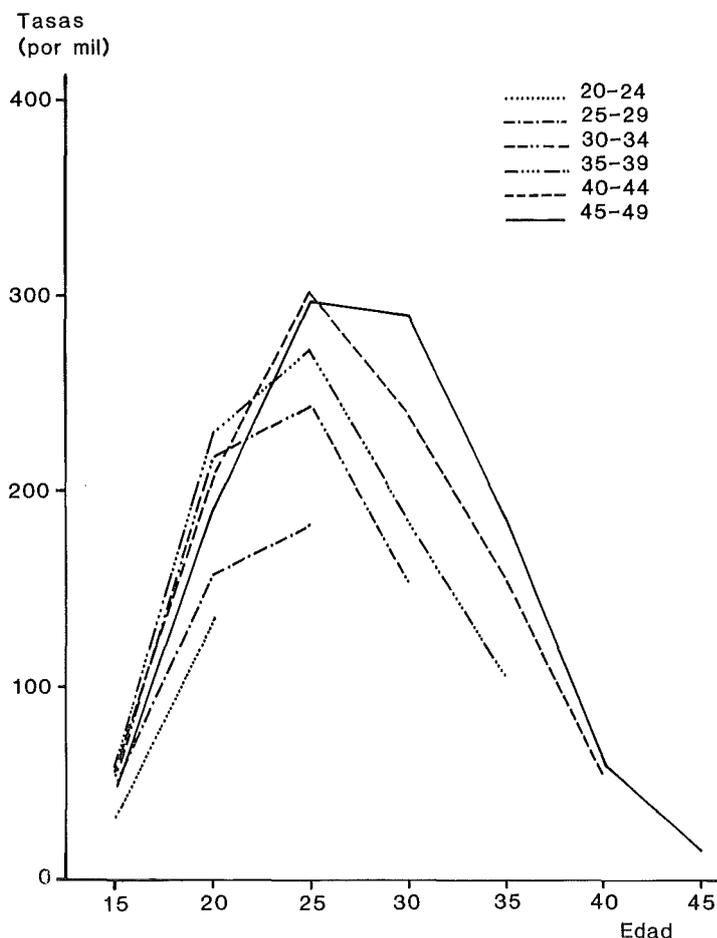
la fecundidad ha permanecido constante, estas distorsiones darán la imagen de una baja reciente de la fecundidad que en realidad no se produjo, en tanto si ha venido descendiendo estas irregularidades exagerarán el descenso en años recientes especialmente en las mujeres de más edad.

El error de desplazamiento de nacimientos en edades jóvenes se puede detectar examinando la fecundidad acumulada hasta los 40-44 años para las dos cohortes más viejas, que son las que se presume se ven más afectadas por este tipo de error. Las mujeres que actualmente tienen 45-49 años habían alcanzado a tener 6.4 hijos, promedio ligeramente mayor al alcanzado por la cohorte de 40-44 años. Sin embargo, si se comparan las tasas de fecundidad por períodos para años anteriores a la encuesta se observa que la cohorte 45-49 años tiene un patrón de fecundidad más tardío que la 40-44; esto es una fecundidad menor hasta el grupo de edad 35-39. Este comportamiento es esperado cuando se da un desplazamiento hacia el presente de la fecha de nacimiento de los niños del tipo señalado

por Potter. Estos resultados son coherentes con el desplazamiento de la fecha de la primera unión, que también parecía estar presente en la cohorte 45-49 años cuando se hizo el análisis de la nupcialidad. Cabe esperar entonces que un desplazamiento de la edad a la primera unión se encuentre ligado a un traslado de los primeros nacimientos.

Otra forma de detectar sesgos o errores en la información sobre la fecha en que ocurrieron los nacimientos, especialmente errores en el período de referencia, consiste en utilizar el método de las razones  $P_i/F_i$  propuesto por Brass (Brass 1978, Hobcraft *et al* 1982). Los valores de  $P_i$  se obtienen acumulando para cada cohorte la fecundidad hasta una fecha determinada y los  $F_i$  se calculan sumando la fecundidad de las diferentes cohortes en un período determinado. En ambos casos, estos valores representan el número de hijos acumulados hasta una edad determinada. En el supuesto que la fecundidad haya permanecido constante, la razón  $P_i/F_i$  debería ser igual a 1, siempre y cuando no existieran errores en la información. Si estas dos

### A Área urbana



**Gráfico 21** Tasas de fecundidad por cohortes y períodos quinquenales<sup>a</sup> según área de residencia. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

<sup>a</sup> Las tasas representan la fecundidad de cada cohorte en períodos quinquenales anteriores a la encuesta, graficadas en términos de la edad de la cohorte al fin de cada período. Por ejemplo la fecundidad de la cohorte 45-49 en el período 0-4 corresponde a la edad 45-49, en 5-9 a la edad 40-44 y así sucesivamente.

Fuente: Cuadro 39

## B Área rural

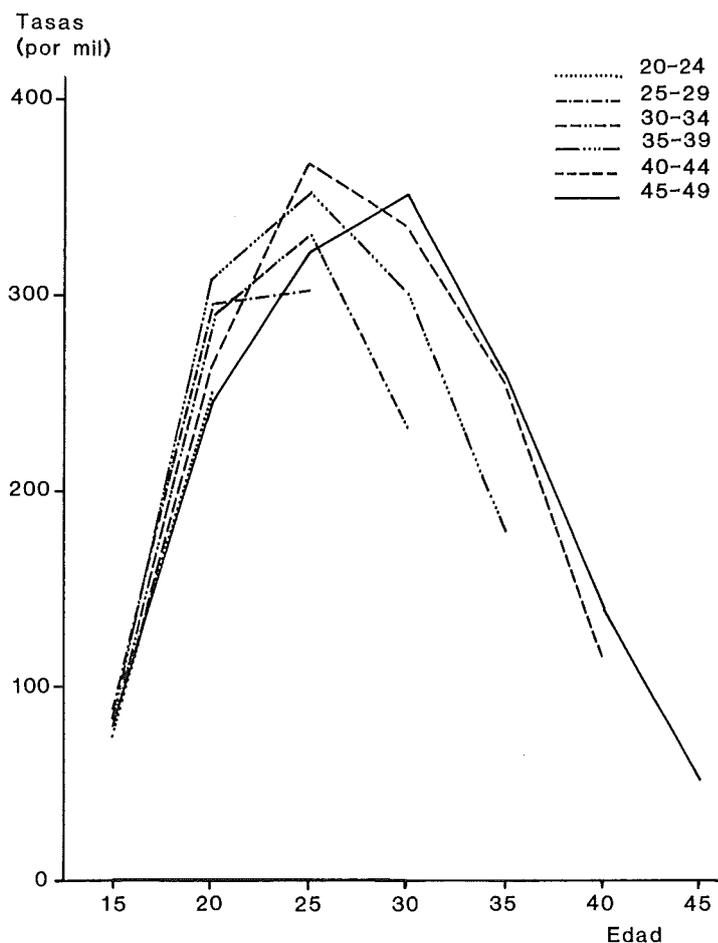


Gráfico 21 (continuación)

condiciones no se cumplen la razón diferirá de uno y será necesario analizar los resultados a fin de determinar si es que dicho comportamiento se debe a cambios reales de la fecundidad o a errores en los datos. Por ejemplo, si la razón resulta mayor que uno significa que la fecundidad actual de las mujeres ( $F_i$ ) ha descendido o no ha sido bien declarada, es decir, que los nacimientos declarados corresponden a un período menor del que es objeto de estudio o que hay omisión de nacimientos; si por el contrario es menor que uno, querría decir que la fecundidad actual ha aumentado o que las mujeres han agregado en la declaración nacimientos que corresponden a otro período o que existen omisiones de nacimientos en el pasado. Para el período más reciente las relaciones  $P_i/F_i$  muestran un comportamiento asociado con un descenso reciente de la fecundidad, es decir, dichas razones son mayores que la unidad y presentan una tendencia creciente con la edad.

Por otra parte, se observa que para las cohortes más viejas, especialmente la 45-49, a excepción de los 2 primeros períodos anteriores a la encuesta, las razones son inferiores a uno, como resultado de que la paridez acumulada por la cohorte es baja a consecuencia de posibles omisiones, en comparación con la fecundidad acumulada por períodos.

### 4.5 TASAS DE FECUNDIDAD PARA SUBGRUPOS DE LA POBLACIÓN

Es sabido que la fecundidad, al igual que otras variables demográficas, es diferencial según área de residencia urbana y rural, nivel de educación y otras variables socio-económicas. Establecida la presencia de sesgos en los datos, resulta interesante determinar cuáles de estos sectores (y en qué medida) han originado dichas distorsiones. Un examen de las tasas de fecundidad por cohortes y períodos en las mujeres de mayor o menor educación, o residentes en áreas urbanas o rurales permitirá arribar a tales conclusiones.<sup>8</sup> Cabe señalar que en dicho análisis están implicados dos supuestos: 1) que los cambios en la fecundidad afectarán más probablemente a las mujeres más educadas y a los residentes en áreas urbanas y 2) es más probable que los errores y sesgos que provienen de estas mujeres sean menores. Las tasas por área urbana y rural clasificadas

<sup>8</sup> Cabe hacer notar que ambas variables estudiadas, aunque en menor grado el alfabetismo, no reflejan a cabalidad el lugar de residencia o el nivel de alfabetismo de las mujeres al momento del nacimiento de los niños. Es posible que la fuerte migración rural-urbana que experimenta el país altere menos los resultados del último período, de suerte que puedan tomarse como representativos de la fecundidad en estas áreas.

por cohortes y períodos figuran en el cuadro 26. Las tasas por períodos revelan que en todos los grupos de edades la fecundidad urbana es menor que la rural (ver también gráfico 21).

En el área urbana las tasas a edades jóvenes (15-19 a 20-24) muestran una tendencia bastante regular; descienden desde 65 por mil en el período 25-29 años antes de la encuesta a 24 en el período más reciente. En el área rural las tasas revelan un comportamiento opuesto; aumentan desde 86 por mil en el período 25-29 a 95 en el período 10-14, para luego descender a 62 en el período más reciente. Por otra parte la cercanía entre los valores de las

tasas acumuladas para las cohortes más viejas hasta el grupo de edad 40-44 años hace pensar que el desplazamiento de la fecha de nacimiento de los niños está presente en estos datos, aunque de una manera más pronunciada en el área rural. Un comportamiento similar al observado por áreas presentan las mujeres clasificadas según nivel de educación (ver cuadro 27 y gráfico 22).

Los porcentajes de descenso en los períodos más recientes se presentan en el cuadro 28, según área y años de educación.

A nivel global (tasas de fecundidad acumulada hasta los 35-39 y 40-44 años), se observa un comportamiento

**Cuadro 26** Tasas de fecundidad por cohortes y períodos, según área de residencia. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

**A Área urbana**

Grupos de edad actual	Períodos anteriores a la encuesta							
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
<b>A Tasas por cohortes y períodos (por mil mujeres)</b>								
15-19	24	1						
20-24	134	34	1					
25-29	183	162	52					
30-34	152	244	217	58	4			
35-39	105	186	273	229	60	9		
40-44	54	156	242	303	211	65	5	
45-49	15	60	186	290	298	191	50	3
<b>B Tasas acumuladas por cohortes hasta el final de cada período (P<sub>i</sub>)</b>								
15-19	0.127	0.004						
20-24	0.841	0.173	0.003					
25-29	1.993	1.076	0.264	0.002				
30-34	3.368	2.610	1.393	0.310	0.021			
35-39	4.310	3.786	2.856	1.489	0.345	0.044		
40-44	5.183	4.913	4.135	2.923	1.409	0.356	0.029	
45-49	5.470	5.393	5.093	4.164	2.716	1.224	0.268	0.016
<b>C Tasas acumuladas por períodos (F<sub>i</sub>)</b>								
15-19	0.127	0.004						
20-24	0.795	0.173	0.003					
25-29	1.712	0.985	0.265	0.002				
30-34	2.469	2.203	1.348	0.291	0.021			
35-39	2.993	3.133	2.715	1.435	0.323	0.044		
40-44	3.263	3.912	3.926	2.949	1.376	0.371	0.024	
45-49	3.339	4.212	4.855	4.397	2.867	1.327	0.275	0.021
<b>D Razones P/F entre las tasas acumuladas por cohortes y períodos</b>								
15-19	1.000	1.000						
20-24	1.058	0.995	1.000					
25-29	1.164	1.092	0.996	1.000				
30-34	1.364	1.185	1.033	1.065	1.000			
35-39	1.440	1.208	1.052	1.038	1.065	1.000		
40-44	1.588	1.256	1.053	0.991	1.024	0.960		
45-49	1.638	1.280	1.049	0.947	0.947	0.923	0.972	

Cuadro 26 (continuación)

## B Área rural

Grupos de edad actual	Períodos anteriores a la encuesta							
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
A Tasas por cohortes y períodos (por mil mujeres)								
15-19	62	1						
20-24	251	76	2					
25-29	302	294	95	8				
30-34	233	332	291	90	9			
35-39	179	300	353	308	88	6		
40-44	116	256	336	368	263	86	6	
45-49	27	140	216	353	323	246	83	7
B Tasas acumuladas por cohortes hasta el final de cada período ( $P_i$ )								
15-19	0.317	0.007						
20-24	1.645	0.389	0.009					
25-29	3.495	1.987	0.516	0.042				
30-34	4.773	3.610	1.950	0.496	0.046			
35-39	6.183	5.287	3.785	2.020	0.478	0.036		
40-44	7.150	6.570	5.290	3.612	1.771	0.458	0.028	
45-49	7.196	7.061	6.363	5.056	3.291	1.676	0.447	0.034
C Tasas acumuladas por períodos ( $F_i$ )								
15-19	0.317	0.007						
20-24	1.573	0.387	0.009					
25-29	3.081	1.858	0.483	0.042				
30-34	4.244	3.518	1.937	0.492	0.043			
35-39	5.141	5.020	3.702	2.034	0.485	0.031		
40-44	5.720	6.300	5.379	3.875	1.798	0.461	0.036	
45-49	5.854	6.999	6.687	5.640	3.412	1.690	0.009	0.034
D Razones P/F entre las tasas acumuladas por cohortes y períodos								
15-19	1.000	1.000						
20-24	1.045	1.005	1.000					
25-29	1.134	1.069	1.068	1.000				
30-34	1.125	1.026	1.007	1.009				
35-39	1.203	1.053	1.022	0.993	0.986			
40-44	1.250	1.043	0.983	0.932	0.985	0.993		
45-49	1.229	1.009	0.952	0.896	0.964	0.991	0.994	

esperado: el descenso de la fecundidad es mayor en el área urbana, en las mujeres más educadas y en los períodos más cercanos a la encuesta. Asimismo, se observa que los descensos por grupos de edades reflejan un comportamiento coherente en el área urbana, en tanto que en la rural los porcentajes presentan algunas irregularidades. En las edades 35-39 años se habría dado un descenso de 32.0 por ciento en los períodos más recientes, mientras que en el período anterior se dió un aumento de 3.0 por ciento en la fecundidad a estas edades.

Por otra parte la fecundidad en el grupo 20-24 había experimentado también un aumento para luego disminuir en el período más reciente. Este hecho podría explicar en

parte el traslado de la fecha de nacimiento de los niños al momento de la encuesta, que como se vio anteriormente afectaba más al área rural en el período 10-14 años. También a nivel de educación se observan irregularidades en las mujeres que han alcanzado menos de 4 años de educación.

Finalmente el análisis de las razones  $P_i/F_i$  según área y años de educación muestra, al menos para el período más reciente, que dichas razones para las mujeres urbanas y para las que tienen 4 ó más años de educación guardan el comportamiento esperado cuando se está produciendo un descenso en la fecundidad. Aquellas razones que corresponden a las mujeres jóvenes son bastantes cercanas a la unidad y las restantes se incrementan con la edad.

**Cuadro 27** Tasas de fecundidad por cohortes y períodos, según nivel de educación. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

**A 0-3 años de educación**

Grupos de edad actual	Períodos anteriores a la encuesta							
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
<b>A Tasas por cohortes y períodos (por mil mujeres)</b>								
15-19	96	4						
20-24	301	107	4					
25-29	303	318	110	10				
30-34	222	305	287	95	10			
35-39	163	269	339	309	106	13		
40-44	110	239	327	352	266	97	8	
45-49	23	115	252	338	337	240	81	7
<b>B Tasas acumuladas por cohortes hasta el final de cada período (<math>P_i</math>)</b>								
15-19	0.498	0.021						
20-24	2.059	0.553	0.020					
25-29	3.706	2.191	0.599	0.048				
30-34	4.603	3.493	1.969	0.533	0.057			
35-39	6.004	5.189	3.843	2.146	0.602	0.071		
40-44	7.000	6.448	5.255	3.618	1.857	0.525	0.042	
45-49	6.959	6.844	6.270	5.012	3.324	1.639	0.439	0.033
<b>C Tasas acumuladas por períodos (<math>F_i</math>)</b>								
15-19	0.498	0.021						
20-24	2.004	0.554	0.020					
25-29	3.519	2.146	0.571	0.048				
30-34	4.628	3.670	2.008	0.524	0.052			
35-39	5.443	5.017	3.705	2.067	0.584	0.067		
40-44	5.995	6.210	5.342	3.828	1.916	0.550	0.046	
45-49	6.110	6.784	6.600	5.516	3.600	1.751	0.452	0.037
<b>D Razones P/F entre las tasas acumuladas por cohortes y períodos</b>								
15-19	1.000	1.000						
20-24	1.027	0.998	1.000					
25-29	1.053	1.021	0.049	1.000				
30-34	0.994	0.952	0.981	1.017				
35-39	1.103	1.034	1.037	1.038	1.032			
40-44	1.168	1.038	0.984	0.945	0.969	0.955		
45-49	1.139	1.009	0.950	0.909	0.923	0.936	0.970	

**4.6 FECUNDIDAD SEGÚN ORDEN DE NACIMIENTO**

Las tasas acumuladas por orden de nacimiento pueden también ayudar a corroborar la omisión o desplazamiento que se advirtió en las tasas totales, pues se parte del supuesto de que las tasas de primer orden van a variar menos que las de nacimiento de más altos órdenes, ante cambios en la fecundidad. La suma de las tasas de primeros nacimientos es lo que constituye la proporción de madres. En el cuadro 29 se presentan las tasas de nacimientos de primer orden y de cuarto orden y más. En ambos casos las tasas siguen el comportamiento esperado, es decir, van aumentando con

la edad de la madre.

Se observa además, que las proporciones para las cohortes más viejas muestran un comportamiento coherente; alrededor de un 95 y 90 por ciento de mujeres llegaron a ser madres. Una comparación entre las razones  $P_i/F_i$  de los nacimientos de primer orden y cuarto orden y más pone de manifiesto que el descenso de la fecundidad afectó más a las mujeres de alta paridez. Este hecho podría deberse en parte a que el programa de esterilización femenina que existe en el país está dirigido principalmente a las mujeres de alta paridez. Por otra parte las razones P/F revelan —especialmente en los nacimientos de orden 4 y más— omisiones para los períodos más alejados y por parte de

Cuadro 27 (continuación)

## B 4 y más años de educación

Grupos de edad actual	Períodos anteriores a la encuesta							
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39
A Tasas por cohortes y períodos (por mil mujeres)								
15-19	30	0						
20-24	146	34	0					
25-29	208	178	53	2				
30-34	170	273	230	59	4			
35-39	122	219	288	227	40	1		
40-44	45	156	229	310	190	43	1	
45-49	17	68	164	286	256	173	36	2
B Tasas acumuladas por cohortes hasta el final de cada período ( $P_i$ )								
15-19	0.151	0.002						
20-24	0.904	0.172	0.001					
25-29	2.205	1.165	0.274	0.008				
30-34	3.677	2.828	1.463	0.315	0.019			
35-39	4.487	3.876	2.779	1.341	0.204	0.004		
40-44	4.877	4.650	3.871	2.724	1.172	0.221	0.006	
45-49	5.008	4.924	4.585	3.763	2.331	1.051	0.186	0.008
C Tasas acumuladas por períodos ( $F_i$ )								
15-19	0.151	0.002						
20-24	0.883	0.173	0.001					
25-29	1.923	1.064	0.268	0.008				
30-34	2.772	2.429	1.416	0.304	0.019			
35-39	3.383	3.526	2.854	1.441	0.218	0.004		
40-44	3.610	4.305	4.002	2.993	1.169	0.219	0.006	
45-49	3.694	4.644	4.824	4.425	2.448	1.084	0.184	0.008
D Razones P/F entre las tasas acumuladas por cohortes y períodos								
15-19	1.000	1.000						
20-24	1.025	0.997	1.000					
25-29	1.147	1.095	1.024	1.000				
30-34	1.327	1.164	1.033	1.036	1.000			
35-39	1.326	1.099	0.974	0.930	0.935	1.000		
40-44	1.351	1.080	0.967	0.910	1.003	1.008	1.000	
45-49	1.356	1.060	0.950	0.850	0.952	0.970	1.013	

las mujeres de más edad. Sin embargo, esto no afecta las estimaciones que realmente interesan, las cuales corresponden a los períodos más recientes.

Por último cabe destacar que esta encuesta revela, al igual que la de 1975, que la proporción de madres calculadas por períodos muestra valores muy bajos en los períodos recientes en relación a los que arroja el período 15-19 (período 10-14 para la Encuesta de Fecundidad de 1975), hecho que da lugar a que las razones  $P_i/F_i$  sean muy altas en los períodos recientes y casi igual a la unidad en el período 15-19 años. En la evaluación de la Encuesta de Fecundidad de 1975 Guzmán (1980) manifestó que dos factores podrían estar explicando este comportamiento: en primer lugar que haya habido un cambio en el patrón

de primeros nacimientos como consecuencia de que las mujeres hayan pospuesto su primer nacimiento. Asimismo, indicó que las bajas tasas que muestran los períodos inmediatamente anteriores al 0-4 años concuerdan con lo observado en Costa Rica en su primera etapa de descenso de la fecundidad. En segundo lugar indicó que posiblemente nacimientos de primer orden ocurridos en el período 5-9 años (período 10-14 en esta encuesta) hayan sido declarados en el período 10-14 (período 15-19 en esta encuesta). Finalmente indicó que la preferencia por el dígito 0 y por acontecimientos políticos importantes ocurridos en los años 1961, 1963 y 1965, también podrían explicar parte de la alta tasa de fecundidad en el período 10-14 años.

Como se ve, esta encuesta parece estar confirmando la

## 5 Mortalidad infantil y juvenil

En este capítulo se pretende examinar la información que se utiliza para la determinación de las tendencias y niveles de la mortalidad en los primeros años de vida.

### 5.1 FUENTE DE DATOS Y METODOLOGÍA

En la sección sobre historia de embarazos se recojen datos que permiten derivar estimaciones directas de la mortalidad infantil y juvenil. En esta sección se investigó para cada uno de los hijos nacidos vivos declarados por las entrevistadas si sobrevivía o no al momento de la entrevista. Para aquellos que ya habían fallecido se preguntó, además, la edad al morir en años cumplidos.

Estos datos, al igual que los referentes a fecundidad, pueden estar afectados por la declaración incorrecta de la fecha de nacimiento y por las omisiones de niños fallecidos. En el estudio de la mortalidad existe otra posible fuente de error, la cual se deriva de la declaración de la edad que tenía el niño al morir. Sin embargo, la declaración incorrecta de este dato posiblemente ocasionará distorsión en las probabilidades de muerte por edad y no en la estimación de la mortalidad en los primeros cinco años de vida  ${}_5q_0$  debido a que sólo se produciría una redistribución de los niños fallecidos en las primeras cinco edades.

Es necesario señalar que, excepto las probabilidades calculadas por año calendario, las demás estimaciones se obtuvieron mediante la construcción de una tabla de vida. Con el fin de ajustar las defunciones ocurridas a nacidos en el año anterior a la encuesta, se aplicó el factor de separación  $f = 0.05 + 3 {}_1q_0$ . Para el cálculo de  $f$  se obtuvo una estimación preliminar de  ${}_1q_0$  mediante el cociente entre las defunciones de menores de un año correspondientes a niños nacidos antes del año anterior a la encuesta y el total de nacimientos ocurridos antes del último año. La estima-

ción final de  ${}_1q_0$  se obtuvo dividiendo el total de muertes en el primer año de vida por un número ajustado de nacimientos, que incluye todos los nacimientos menos una fracción  $f$  de los sobrevivientes de los nacidos el último año. En las edades superiores a 1 se usó la técnica usual en la construcción de tablas de vida, que es equivalente al cálculo anterior con  $f = 1/2$ ; por ejemplo  ${}_2q_1$  se calcula dividiendo las muertes en el segundo año de vida por el total de niños que sobreviven el primer año menos la mitad de los sobrevivientes entre los nacidos entre 1 y 2 años antes de la encuesta.<sup>10</sup>

### 5.2 EL PATRÓN DE LA MORTALIDAD POR EDAD

El cuadro 33 muestra la tabla de vida calculada para el total de nacidos vivos declarados por las mujeres entrevistadas, usando el método descrito en la sección anterior. Nótese que la experiencia de mortalidad reflejada en esta tabla corresponde a los últimos 20 ó 30 años. En una situación de mortalidad cambiante no se puede, en consecuencia, reflejar adecuadamente el nivel de la mortalidad. La tabla permite, sin embargo, determinar si el patrón de mortalidad por edad es razonable.

Para determinar el grado de adecuación de la estructura de la mortalidad por edad se comparó la tabla observada con las tablas de vida modelo de la familia oeste de Coale y Demeny (United Nations 1968). El gráfico 23 muestra la función de sobrevivencia observada y las correspondientes a los niveles 15 y 17 de dicha familia.

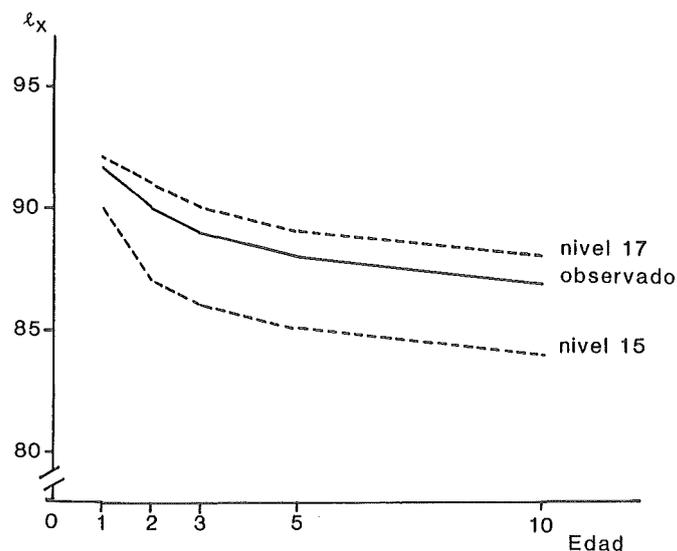
El valor observado de la función de sobrevivencia al año de edad ( $l_1 = 0.9187$ ), se sitúa entre los niveles 15 y 17

<sup>10</sup> El procedimiento se explica en detalle en un apéndice.

**Cuadro 33** Tabla de vida basada en el total de nacimientos. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Edad $x$	Vivos $N_{x-1}$	Muertes $1^D_{x-1}$	Censuras $1^C_{x-1}$	Pr. de morir $1^q_{x-1}$	Sobrevivencia $x$
1	13.781	1.104 <sup>a</sup>	667	0.0813	0.9187
2	12.010	274	630	0.0234	0.8972
3	11.106	106	648	0.0098	0.8884
4	10.352	55	632	0.0055	0.8835
5	9.665	28	585	0.0030	0.8809
6	9.052	29	625	0.0033	0.8779
7	8.398	24	589	0.0030	0.8753
8	7.785	21	610	0.0028	0.8729
9	7.154	11	537	0.0016	0.8715
10	6.606	7	579	0.0011	0.8705

<sup>a</sup> Incluye 32 muertes a nacidos el último año ( $f = 0.296$ ).



**Gráfico 23** Sobrevivientes ( $l_x$ ), según los valores observados y los correspondientes al modelo de la Familia 'Oeste' de Coale y Demeny. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

**Cuadro 34** Probabilidades de muerte infantil y juvenil en base a los datos de la historia de embarazos. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Año	Nacimientos	Defunciones según edad del niño al morir			Probabilidades de muerte		
		Menores de 1 año	1 a 4 años	Menores de 5 años	1q0	4q1	5q0
1955	184	10	11	21	0.0543	0.0632	0.1141
1956	210	19	10	29	0.0905	0.0524	0.1381
1957	241	17	12	29	0.0705	0.0536	0.1203
1958	268	30	9	39	0.1119	0.0378	0.1455
1959	314	32	17	49	0.1019	0.0603	0.1561
1960	338	29	15	44	0.0858	0.0485	0.1302
1961	402	43	11	54	0.1070	0.0306	0.1243
1962	399	42	21	63	0.1053	0.0588	0.1579
1963	489	40	16	56	0.0818	0.0356	0.1145
1964	480	52	15	67	0.1083	0.0350	0.1396
1965	586	47	31	78	0.0802	0.0575	0.1331
1966	520	42	29	71	0.0808	0.0607	0.1365
1967	586	56	21	77	0.0956	0.0396	0.1314
1968	592	43	29	72	0.0726	0.0528	0.1216
1969	580	50	19	69	0.0862	0.0358	0.1190
1970	645	51	21	72	0.0791	0.0354	0.1116
1971	616	41	23	64	0.0666	0.0400	0.1039
1972	673	62	22	84	0.0921	0.0360	0.1248
1973	673	45	18	63	0.0669	0.0287	0.0936
1974	669	52	17	69	0.0777	0.0276	0.1031
1975	666	44	13	57	0.0661	0.0209	0.0856
1976	677	45	—	—	0.0665	—	—
1977	681	41	—	—	0.0602	—	—
1978	696	53	—	—	0.0762	—	—

NOTA: Se omiten 220 casos sin fecha de nacimiento y 14 muertes sin edad al morir.

**Cuadro 36** Razón de masculinidad de los nacimientos, según algunas características de las entrevistadas. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Características	Razón de masculinidad (%)
Total	105
<i>Lugar de residencia</i>	
Urbano	105
Rural	104
<i>Alfabetismo</i>	
Alfabetas	105
Analfabetas	104
<i>Edad actual de las entrevistadas</i>	
<25 años	99
25-34	104
35-44	108
45 y +	106

**Cuadro 37** Proporción de hijos fallecidos por sexo, según edad actual de las mujeres. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Edad actual	Proporción de fallecidos		
	Total	Hombres	Mujeres
15-19	0.110	0.104	0.130
20-24	0.108	0.124	0.104
25-29	0.101	0.128	0.091
30-34	0.130	0.160	0.114
35-39	0.127	0.146	0.128
40-44	0.152	0.197	0.145
45-49	0.169	0.230	0.172
Total	0.145	0.162	0.128

**Cuadro 38** Probabilidad de muerte infantil y juvenil según sexo y períodos anteriores a la encuesta. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Probabilidad de muerte	Períodos anteriores a la encuesta				
	1945-1959	1960-1964	1965-1969	1970-1974	1975-1980
<b>A Hombres</b>					
1q <sub>0</sub>	0.1236	0.1146	0.0973	0.0837	0.0705
2q <sub>0</sub>	0.1467	0.1359	0.1252	0.1033	0.0848
5q <sub>0</sub>	0.1678	0.1536	0.1422	0.1152	
4q <sub>1</sub>	0.0447	0.0421	0.0497	0.0331	
<b>B Mujeres</b>					
1q <sub>0</sub>	0.0599	0.0788	0.0722	0.0677	0.0553
2q <sub>0</sub>	0.0924	0.0988	0.0965	0.0858	0.0697
5q <sub>0</sub>	0.1187	0.1168	0.1151	0.0957	
4q <sub>1</sub>	0.0569	0.0371	0.0439	0.0274	

Examinemos ahora el cuadro 38, donde aparecen las probabilidades de muerte infantil y de la niñez para períodos anteriores a la encuesta por sexo.

En todos los períodos y grupos de edades considerados, a excepción del último período (1945-1959) y el grupo de edades entre 1 y 5 años, la información confirma la tendencia esperada. Como se ve, estos datos no revelan lo advertido en algunos países, es decir, una mortalidad femenina que supera la masculina después del primer año de vida (Somoza 1980).

En el análisis de las probabilidades de muerte infantil y de la niñez por año calendario y por períodos se habían observado omisiones de muertes de menores de un año para los años anteriores a 1960. Este cuadro permite comprobar que son las niñas las que posiblemente están siendo omitidas, confirmando la tendencia de que las madres al dar información acerca de los hijos que han fallecido olvidan más a las niñas que a los varones.

### 5.5 MORTALIDAD INFANTIL SEGÚN ALGUNAS CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS CON LA ENTREVISTADA

Otra manera de detectar si los datos que permiten el estudio de los niveles y tendencias de la mortalidad infantil arrojados por esta encuesta están exentos o no de errores, consiste en compararlos con ciertos patrones universalmente aceptados que están asociados con algunas características de las madres y de los hijos. Con tal finalidad en el cuadro 39 se presentan las probabilidades de muerte infantil ( ${}_1q_0$ ) según algunas características de la madre y el niño.

En primer lugar, es evidente que la mortalidad de los niños de mujeres con menor nivel de instrucción supera a la de los hijos de madres con mayor nivel de instrucción. Por otra parte, es sabido que la mortalidad infantil está asociada con la edad de la madre al momento de tener sus hijos. En ese sentido los datos siguen el patrón esperado; es decir, una mortalidad alta cuando la madre es muy joven, que alcanza los niveles más bajos entre los 25 y 34 años y luego crece a medida que la edad de la madre aumenta.

**Cuadro 39** Mortalidad infantil y juvenil, según algunas características relacionadas con la entrevistada. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Características	Mortalidad infantil (190)
<i>Educación</i>	
0	0.1001
1-3	0.0870
4-5	0.0786
6 y +	0.0553
<i>Edad de la madre al momento de dar a luz</i>	
15-19	0.0946
20-24	0.0698
25-29	0.0758
30-34	0.0757
35-39	0.0801
40-49	0.0907
<i>Orden del nacimiento</i>	
1	0.0831
2	0.0786
3	0.0773
4-6	0.0803
7 y +	0.0868
<i>Intervalo entre nacimientos</i>	
0-15 meses	0.1333
16-24	0.0679
25-36	0.0602
37-60	0.0539
61-74	0.0739

Asimismo, los datos revelan que los nacimientos de primer orden conducen a una mortalidad menor que la observada en los nacimientos de orden dos y tres; y que éstos a su vez originan una mortalidad más baja que la de los nacimientos de orden 4 y más (Chackiel 1982).

Finalmente, también existen valores esperados en cuanto al intervalo que media entre un nacimiento y otro. Así, vemos que la mayor mortalidad se alcanza cuando existe alrededor de un año de diferencia entre un nacimiento y otro, y luego la mortalidad va descendiendo a medida que estos intervalos se van haciendo mayores, para luego volver a aumentar cuando el intervalo excede 5 años.

#### 5.6 MORTALIDAD DE MENORES DE 5 AÑOS POR PERÍODOS ANTERIORES A LA ENCUESTA, SEGÚN ÁREA Y REGIÓN DE RESIDENCIA

Es sabido que dentro de un mismo país, no todas las personas tienen la misma oportunidad de disfrutar y vivir bajo condiciones más o menos aceptables. Por esta razón se espera que la mortalidad sea diferencial según que la entrevistada viva en el área rural o urbana o en una u otra región. En el cuadro 40 se han obtenido, para períodos anteriores a la encuesta, las probabilidades de muerte que

presentan los menores de cinco años, según que la entrevistada viva en una u otra área o en una determinada región en el momento de la entrevista.

Entre otras cosas, el cuadro revela que para todos los períodos la mortalidad de los menores de cinco años es menor en el área urbana. Cabe destacar que para el período de 1960-1965 la ENF de 1975 había arrojado una mortalidad mayor en el área urbana que la rural. Puede notarse, además, que la mortalidad en los primeros cinco años de vida ha disminuido tanto en las áreas urbanas como rurales, con un descenso sólo un poco más acentuado en el área urbana que en la rural.

Con relación a las regiones, se ve claramente que en general Santo Domingo presenta los niveles más bajos de mortalidad. Si observamos las demás regiones en los períodos más recientes, digamos 5 a 10 años anteriores a la encuesta, vemos que después de Santo Domingo, el este es la región que arroja menor mortalidad; luego le sigue el norte y por último está el sur, que por ser la región más atrasada del país presenta los niveles más altos de mortalidad. Con respecto a los períodos más lejanos, sólo Santo Domingo revela una situación clara. La mortalidad arrojada por el sur en el período 15-19; es decir en los años 1960-1965, es menor que la del norte, lo cual es algo inesperado. En el período 20-39, es decir, los años anteriores al 1960 (a excepción del este que por contar con 18 muertes revela un valor no esperado), la mortalidad se comparte de una forma más coherente: menor en Santo Domingo y en el norte y mayor en el sur.

En conclusión parece ser que Santo Domingo y el este son las regiones que presentan menor mortalidad. Por otra parte, sólo los períodos más recientes arrojan valores razonables de los niveles de mortalidad en los primeros 5 años de vida. Es interesante notar además que la mortalidad parece haber descendido en forma muy rápida en el sur, donde los niveles de hace veinte o más años eran los más altos, al punto que hace 5 años ya presentaba niveles comparables al resto del país. El norte y el este, con niveles históricos intermedios, y Santo Domingo, con un nivel his-

**Cuadro 40** Mortalidad de menores de cinco años por períodos anteriores a la encuesta, según área de residencia de la entrevistada. Encuesta de Fecundidad de 1980. República Dominicana

Características	Períodos anteriores a la encuesta			
	5-9	10-14	15-19	20-39
<i>Área</i>				
Urbana	0.0881	0.1229	0.1201	0.1342
Rural	0.1173	0.1333	0.1500	0.1577
<i>Región</i>				
Santo Domingo	0.0820	0.1106	0.1273	0.1252
Sur Central	0.1105	0.1816	0.1489	0.2164
Suroeste	0.1379	0.1446	0.1477	0.2232
Norte Central	0.1085	0.1109	0.1524	0.1504
Noroeste	0.1178	0.1308	0.1245	0.1366
Este	0.1041	0.1119	0.1353	(0.0891) <sup>a</sup>

<sup>a</sup> La cifra entre paréntesis indica que se calculó con menos de 20 muertes.

# Apéndice A Construcción de tablas de vida para la mortalidad en la niñez

En este apéndice se describe el procedimiento usado en la construcción de las tablas de vida para la mortalidad infantil y juvenil. Se emplea el método actuarial usual excepto en el primer año de vida, en que se introduce un factor de separación para tratar las muertes a los nacidos en el año anterior a la encuesta. Esta corrección se hace necesaria porque la información sobre edad al morir está disponible solo en años cumplidos y no permite, entonces, una subdivisión del primer año de vida lo suficientemente fina como para usar los métodos tradicionales.

En la discusión que sigue se presenta primero el método actuarial, con énfasis en el número efectivamente expuesto al riesgo. Luego se deriva el factor de separación y se propone un estimador análogo al actuarial. La última sección incluye un ejemplo numérico.

## A.1 EL MÉTODO ACTUARIAL

Consideramos una categoría de edad al morir ( $x, x+n$ ). Sea  $N_x$  el número de sobrevivientes a la edad exacta  $x$ ,  ${}_nD_x$  el número de defunciones con edades exactas entre  $x$  y  $x+n$  y  ${}_nC_x$  el número de niños entrevistados vivos con edades exactas entre  $x$  y  $x+n$ . Nótese que  $N_{x+n} = N_x - {}_nD_x - {}_nC_x$ .

En su análisis de mortalidad infantil, Somoza<sup>11</sup> estima el tiempo de exposición en la categoría ( $x, x+n$ ) como

$${}_nE_x = n(N_{x+n} + \frac{1}{2}{}_nD_x + \frac{1}{2}{}_nC_x) \quad (1)$$

es decir, asignando la mitad del tiempo posible a las muertes y censuras. Luego estima la tasa central de mortalidad como

$${}_nm_x = \frac{{}_nD_x}{{}_nE_x} \quad (2)$$

y transforma ésta en un estimador de la probabilidad condicional de morir entre  $x$  y  $x+n$  dada sobrevivencia hasta  $x$ :

$${}_n\hat{q}_x = \frac{2n \cdot {}_nm_x}{2+n \cdot {}_nm_x} \quad (3)$$

suponiendo que la distribución de las muertes en ( $x, x+n$ ) es uniforme.

Usando (1) y (2) en (3) obtenemos la expresión alternativa

$${}_n\hat{q}_x = \frac{{}_nD_x}{N_x - \frac{1}{2}{}_nC_x} \quad (4)$$

Este es el estimador actuarial usual, ver por ejemplo Elandt-Johnson y Johnson.<sup>12</sup> La formulación (4) será más útil en nuestro desarrollo que el equivalente (3).

El denominador de (4) se denomina el 'número efectiva-

mente expuesto al riesgo'. Frecuentemente es justificado intuitivamente diciendo que los  ${}_nC_x$  casos censurados están a solo la mitad del riesgo de morir y son, por tanto, equivalentes a  $\frac{1}{2}{}_nC_x$  casos expuestos a lo largo de ( $x, x+n$ ).

Nótese que el método no distingue entre muertes a sujetos que habrían sido observados hasta  $x+n$  y muertes a sujetos que habrían sido censurados en ( $x, x+n$ ), considerando todas las muertes como efectivamente expuestas a lo largo del período.

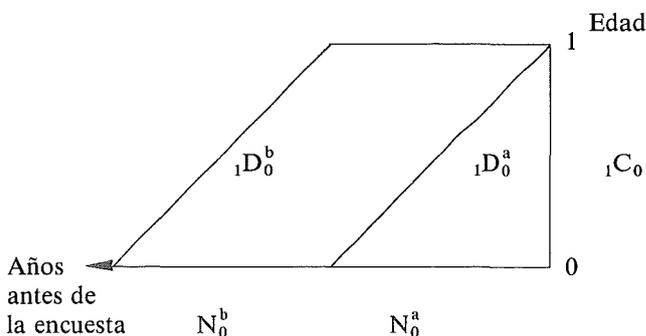
El método es sesgado pero razonablemente robusto. Existen varios métodos alternativos, incluyendo estimadores máximos verosímiles basados en diversos supuestos, pero las diferencias entre uno y otro método son generalmente muy pequeñas, ver Elandt-Johnson y Johnson<sup>12</sup>.

## A.2 EL PRIMER AÑO DE VIDA

El método de la sección anterior descansa en el supuesto de que las muertes se distribuyen uniformemente entre  $x$  y  $x+n$ . Cuando la edad al morir está expresada en años cumplidos ( $n=1$ ) el supuesto es aceptable para  $x>0$ , pero insostenible para  $x=0$ . En efecto, es sabido que una alta proporción de las muertes infantiles ocurre en los primeros meses de vida.

Resultará conveniente distinguir del total de nacimientos  $N_0$  un número  $N_0^a$  que corresponde al año anterior a la encuesta y un número  $N_0^b$  que corresponde a nacidos en años anteriores. Del mismo modo, entre las  ${}_1D_0$  muertes distinguiremos  ${}_1D_0^a$  que ocurren a niños nacidos el último año y  ${}_1D_0^b$  que ocurren a niños nacidos en años anteriores. El diagrama de Lexis ilustra la notación empleada. Nótese que  $N_1 = N_0^b - {}_1D_0^b$  y  ${}_1C_0 = N_0^a - {}_1D_0^a$ .

Diagrama A-1. Notación



Si ignoramos los  $N_0^a$  niños nacidos el año anterior a la encuesta podemos estimar  ${}_1q_0$  directamente como

$${}_1\hat{q}_0^* = \frac{{}_1D_0^b}{N_0^b} \quad (5)$$

<sup>11</sup> Somoza, J. (1980). Illustrative Analysis: Infant and Child Mortality in Colombia. *WFS Scientific Reports* n° 10.

<sup>12</sup> Elandt-Johnson, R.C. y N.L. Johnson (1980). *Survival Models and Data Analysis*. New York: John Wiley.

que es el estimador basado solo en la experiencia completa, recomendado por Drolette<sup>13</sup> y Smith.<sup>14</sup>

Nuestro problema es incorporar en la estimación la experiencia de los nacidos el año anterior a la encuesta.

Es conveniente introducir algunas funciones de la tabla de vida. Sea  $\ell_x$  la función de sobrevivencia con raíz  $\ell_0 = 1$ , de tal modo que  $\ell_x$  representa la probabilidad de que un niño sobreviva hasta la edad exacta  $x$ . La probabilidad de morir antes de la edad  $x$  es el complemento; en particular  ${}_1q_0 = 1 - \ell_1$ .

Suponemos ahora que los  $N_0^a$  nacimientos del año anterior a la encuesta se distribuyen uniformemente entre 0 y 1 años antes de la encuesta. La probabilidad de que un niño nacido  $x (< 1)$  años antes esté vivo a la encuesta es  $\ell_x$ , y por lo tanto la probabilidad de que un niño escogido al azar de este grupo sobreviva hasta la encuesta es:

$${}_1L_0 = \int_0^1 \ell_x dx \quad (6)$$

que corresponde al tiempo vivido entre las edades 0 y 1 por la población estacionaria de la tabla de vida.

La probabilidad de que un niño muera en el mismo año en que nace es entonces:

$${}_a q_0 = 1 - {}_1L_0 \quad (7)$$

mientras que la probabilidad total de que muera en el primer año de vida es:

$${}_1q_0 = 1 - \ell_1 \quad (8)$$

La razón entre (7) y (8) puede ser escrita como

$$\frac{{}_a q_0}{{}_1q_0} = 1 - f \quad (9)$$

$f$  es conocido como el factor de separación de las muertes, en que

$$f = \frac{{}_1L_0 - \ell_1}{1 - \ell_1} \quad (10)$$

y corresponde a la proporción de las muertes infantiles observadas en un año que corresponden a nacidos el año anterior, ver Spiegelman.<sup>15</sup>

Si este factor fuese conocido podríamos despejar  ${}_1q_0$  en (9) y luego estimar  ${}_a q_0$  en base a las muertes  ${}_1D_0^a$ , para obtener

$${}_1\hat{q}_0^{**} = \frac{1}{1-f} \frac{{}_1D_0^a}{N_0^a} \quad (11)$$

un estimador de  ${}_1q_0$  basado solo en la experiencia de los nacidos el último año.

El problema ahora es combinar los estimadores (5) y (11). Dos alternativas obvias son 'inflar' las muertes  ${}_1D_0^a$  dividiendo por  $(1-f)$  antes de sumarlas a las otras muertes  ${}_1D_0^b$ , o 'desinflar' los nacimientos  $N_0^a$  multiplicándolos por  $(1-f)$  antes de sumarlos a los otros nacimientos  $N_0^b$ .

La alternativa preferida ha sido mantener consistencia con el estimador actuarial (4). Para ello tomamos los sobre-

vivientes  $N_1$  y las muertes  ${}_1D_0^a$  y  ${}_1D_0^b$  como efectivamente expuestos, y razonamos que si los  ${}_1C_0$  sobreviven una fracción  $1-f$  de la mortalidad infantil, equivalen a  $(1-f) {}_1C_0$  casos efectivamente expuestos. Así obtenemos

$${}_1\hat{q}_0 = \frac{{}_1D_0}{N_0 - f {}_1C_0} \quad (12)$$

La ventaja de esta expresión es que si  $f = 1/2$  se reduce al estimador actuarial usual, propiedad que no comparten las alternativas arriba mencionadas. Como en la práctica  $f < 1/2$ , nuestro estimador considera una mayoría de los casos censurados como efectivamente expuestos al riesgo a lo largo del primer año de vida.

Solo resta determinar  $f$ . En la práctica se ha determinado que esta fracción se encuentra entre 0.10 y 0.35. Coale y Demeny<sup>16</sup> han determinado mediante ecuaciones de regresión basadas en sus tablas de vida modelo que, para los hombres

$$f \doteq 0.05 + 3 {}_1q_0 \quad (13)$$

Con estos elementos, hemos implementado el siguiente método de estimación

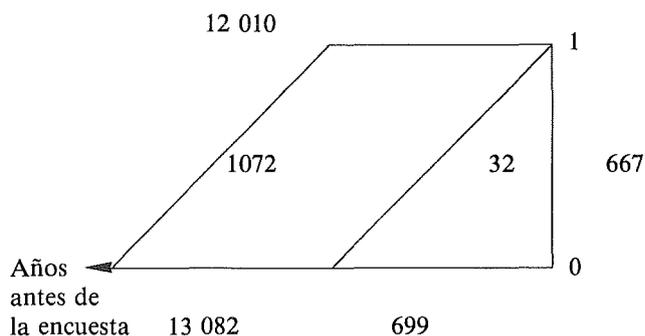
- (1) Se obtiene una estimación preliminar de  ${}_1q_0$  usando solo los nacidos antes del año anterior a la encuesta y la fórmula (5).
- (2) Se usa esa estimación en la ecuación de regresión (13) para obtener un valor de  $f$  consistente con el nivel aproximado de mortalidad observada.
- (3) Se usa ese valor de  $f$  para re-estimar  ${}_1q_0$  usando el total de la experiencia, mediante la expresión (12).

En la sección que sigue se da un ejemplo numérico de aplicación del método.

### A.3 EJEMPLIFICACIÓN DEL CÁLCULO

El diagrama de Lexis A-2 muestra la distribución de los 11 504 nacidos vivos en la muestra total según el año de nacimiento y la sobrevivencia del primer año de vida.

Diagrama A-2. Ejemplo



Tomando la experiencia de los nacidos antes del año anterior a la encuesta tenemos la estimación preliminar

$${}_1\hat{q}_0^* = \frac{1072}{13\ 082} = 0.0819$$

<sup>13</sup> Drolette, M.E. (1975). The Effect of Incomplete Follow-Up. *Biometrics* 31: 135-44.

<sup>14</sup> Smith, D.P. (1980). Life Table Analysis. *WFS Technical Bulletin* n° 6.

<sup>15</sup> Spiegelman, M. (1968). *Introduction to Demography*. Boston, Mass.: Harvard University Press.

<sup>16</sup> Coale, A. y P. Demeny (1966). *Regional Model Life Tables and Stable Populations*. New Jersey: Princeton University Press.

Usando la ecuación de regresión (13) obtenemos el factor de separación

$$f = 0.05 + 3(0.0819) = 0.0296$$

y usando este factor en (12) tenemos la estimación final

$${}_{1}q_0 = \frac{1104}{13\,781 - (0.296) 667} = 0.0813$$

que aparece en el cuadro 33.

Nótese que los 667 niños entrevistados con vida en edades entre 0 y 1 cuentan como 469.5 sobrevivientes ( $0.704 \times 667$ ), por haber sobrevivido el 70.4% de la mortalidad del primer año de vida.