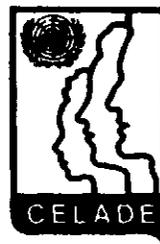


**Johannes Bartlema**

**LA FECUNDIDAD EN LA REPUBLICA DOMINICANA, 1960-1975,  
CALCULADA A PARTIR DE LOS DATOS  
DE LA ENCUESTA NACIONAL DE FECUNDIDAD**

**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA**



**Serie A, N° 157**

**Santiago de Chile**

**Febrero de 1978**

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

## I N D I C E

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
1. Análisis general de la información .....	2
2. Análisis de la fecundidad .....	3
A. Análisis de las historias de embarazo del cuestionario individual .....	3
B. Estimación de la fecundidad con el método de Brass (cocientes P/F) .....	9
C. Estimación de la fecundidad con el método de los hijos propios .....	11
3. Comentario y conclusión .....	13
BIBLIOGRAFIA .....	15
APENDICE I : DATOS BASICOS .....	17
APENDICE II : CALCULOS .....	35
APENDICE III: EL AJUSTE DE BRASS PARA ERRORES DE UBICACION EN EL TIEMPO. ANALISIS LONGITUDINAL .....	67

100

100

## INTRODUCCION

Desde abril de 1975 hasta julio de ese año, se ejecutó el trabajo de campo de la Encuesta Nacional de Fecundidad de la República Dominicana, llevado a cabo por el Consejo Nacional de Población y Familia en colaboración con el Instituto Internacional de Estadística.

La primera muestra<sup>1/</sup> era de 12 000 hogares representativos a nivel nacional, con más de 56 000 personas enumeradas en total. En cada hogar entrevistaron a una persona adulta usando el cuestionario de hogares. En esta ocasión las mujeres elegibles para el cuestionario individual, que son todas las mujeres entre 15 y 49 años que habían dormido en la vivienda en la noche anterior a la encuesta, fueron listadas. Se tomó una segunda muestra de un cuarto de estas mujeres elegibles, entrevistando así, con el cuestionario individual, a unas 3 200 mujeres en edad fértil.

El objetivo del presente trabajo es analizar los datos sobre fecundidad del cuestionario de hogares y comparar los resultados con la información contenida en el cuestionario individual. A las tabulaciones de la muestra de 3 200 mujeres le aplicamos el método de las historias de embarazo y, a la muestra de hogares de más de 12 000 mujeres en edad fértil, el método de Brass con los cocientes P/F y el método de hijos propios. Es la primera vez que la información contenida en la muestra de hogares es analizada.

En el Apéndice I se encuentran tabulaciones de la Encuesta Nacional de Fecundidad de la República Dominicana, y en el Apéndice II, los cálculos.

---

1/ Es la práctica general del World Fertility Survey (WFS) realizar dos muestras: la primera, de hojas de ruta (hogares) y la segunda, de mujeres entrevistadas en forma individual.

## 1. Análisis general de la información

Se efectuó un análisis de la distribución de edades, del cual los siguientes resultados son relevantes para nuestro propósito. Los índices de preferencia digital de Myers y Whipple, presentados en el cuadro 1, eran levemente inferiores a los valores calculados para los censos anteriores. El índice de las Naciones Unidas era levemente superior a lo que se encontró en el censo de 1970. La población femenina, según estos índices, muestra menos errores en la declaración de edades que la masculina.

Los índices de masculinidad muestran un patrón irregular similar a lo encontrado en los censos de 1950, 1960, 1970 y en la encuesta demográfica alrededor de 1970.<sup>2/</sup>

El análisis no da razones para suponer que la calidad de los datos de la muestra de hoja de ruta donde se aplica el cuestionario de hogares sea altamente superior a los datos del último censo.

Agustín García (1973) estimó que la subenumeración en el grupo de edades de 0 a 5 era de 17,5 por ciento para el censo de 1970.

Cuadro 1

VALORES DE DOS INDICES DE PREFERENCIA DIGITAL Y EL ÍNDICE DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EXACTITUD DE LA DECLARACION DE EDADES EN LA MUESTRA DE HOGARES

Índice de Whipple para hombres	160
para mujeres	147
Índice de Myers para hombres	20,81
para mujeres	17,1
Índice de las Naciones Unidas	45,85

<sup>2/</sup> Oficina Nacional de Estadística, Informe sobre los Resultados Obtenidos en la Submuestra: Fecundidad y Planificación Familiar, Encuesta Demográfica Nacional, diciembre 1960-marzo 1971, Santo Domingo, diciembre, 1973.

## 2. Análisis de la fecundidad

### A. Análisis de las historias de embarazo del cuestionario individual

Calculamos las tasas de fecundidad por grupos de edades desde 1962 hasta 1973 usando la información de la muestra individual, tablas 3 y 8 del Apéndice I, que dé los valores de la tabla 4A del Apéndice II. Después complementamos esta tabla, donde faltaba la información para calcular las tasas, suponiendo que la distribución proporcional de la tasa en cuestión no se había cambiado desde el período trienal anterior. Para generar la tasa para el grupo de edades 45-49 en 1970, por ejemplo, se toma la proporción promedio que las tasas para 45-49 tuvieron de la total acumulada hasta 40. Esta proporción se multiplica por el total acumulado hasta 40 en 1970. Tomamos el promedio por cada tres años de la tabla 4B. (Véase el Apéndice II).

El nivel de fecundidad mostrado por los datos referentes a 1974 no se tomó en cuenta porque la repentina y exagerada caída parece explicable sólo como consecuencia de errores en los datos.

Las curvas de fecundidad trienales muestran un descenso en el plazo de 11 años y un cambio de forma, especialmente en las edades en el centro del período reproductivo. En vista de la magnitud de este descenso (20 por ciento) parece aconsejable examinar con más detalle sus posibles causas.

Agrupamos la información sobre nacimientos por mujer (calculada de las mismas tablas 3 y 8 del Apéndice I) en períodos quinquenales en el gráfico de Lexis 5.1 (véase el Apéndice II), para obtener una impresión más completa. Analizamos el patrón que observamos tratando de detectar sus determinantes.

Las diferencias de las tasas de fecundidad de un período a otro pueden ser el resultado de:

- a) errores de ubicación en el tiempo (de escala o ubicación en la escala);
- b) omisiones diferenciales de nacimientos por períodos;
- c) errores de declaración de la edad de la madre;
- d) cambios de la fecundidad.

a) Errores de ubicación en el tiempo. William Brass (1971) ha demostrado en su análisis de datos provenientes de historias de embarazo en Nueva Guinea que los errores de ubicación en el tiempo pueden causar la apariencia de cambios en la fecundidad.<sup>3/</sup> Específicamente, un régimen de fecundidad del pasado, sesgado en dirección más joven de lo que era en realidad, puede causar un incremento artificial en las tasas de fecundidad del pasado reciente. Joseph Potter ha dedicado recientemente (1976) un artículo a este fenómeno, mostrando que lo contrario también es válido: cuando la fecundidad en el pasado está sesgada dando lugar a una distribución más tardía de lo que realmente es, el resultado es un descenso ficticio (o exagerado) de fecundidad.

Resumimos brevemente su línea de pensamiento. En una situación de fecundidad constante con una tendencia a trasladar nacimientos hacia el pasado, a través del tiempo, en sus informes, la experiencia verdadera y declarada de mujeres de cohortes con edad 30-35 y 35-40 años al momento de la encuesta se puede representar como en el gráfico 6A del Apéndice II. La fecundidad según los informes del período más reciente es más o menos justa, pero la fecundidad en el período quinquenal anterior es una subestimación. Si observamos el período anterior para la cohorte de 35-40 años que refleja su fecundidad declarada a la edad de 30-35 y la comparamos con aquella de cohorte de 30-35 años al momento de la encuesta, parece haber ocurrido un incremento de fecundidad en este período. Lo contrario se manifiesta en el gráfico 6B del Apéndice mencionado.

Luego Potter desarrolla un modelo de errores de ubicación de los nacimientos en el tiempo y ejecuta tres simulaciones de computador para ver qué patrón de tasas de fecundidad resultaría. Después de haber dispuesto los rasgos centrales de este patrón, muestra que también se encuentra en estudios empíricos, analizando encuestas hechas en El Salvador y Bangla Desh.

Su modelo está basado en dos supuestos: 1) Se recuerda con menos exactitud la fecha de un acontecimiento mientras más lejos en el tiempo haya ocurrido. 2) Las entrevistadas piensan en términos de intervalos entre sus partos después de haber fijado la fecha del primero de ellos, pero las últimas

3/ Véase el Apéndice III para un resumen de este artículo y una aplicación de nuestros datos.

experiencias de la serie se ubican tomando el fin como punto de referencia (para evitar, por ejemplo, nacimientos antes de los 15 años de edad o más allá de la fecha actual). Tomando tres distintos valores para los parámetros de su modelo, obtiene el patrón siguiente de las tasas por plazos quinquenales anteriores a la encuesta, en una situación de fecundidad constante y típica para un país de América Latina con fecundidad moderadamente alta:

- 1) El período 0-5 años anterior a la encuesta está estimado aceptablemente bien; hay una leve sobreestimación.
- 2) El período 5-10 años anterior a la encuesta está sobreestimado en grado mayor, causando la apariencia de una fecundidad decreciente.
- 3) Se efectúa una redistribución de nacimientos, de modo que los grupos jóvenes tengan menos nacimientos que en la realidad y los grupos mayores más de los que produce la fecundidad constante "real". Esto se puede representar esquemáticamente como en el gráfico de Lexis 6.1 del Apéndice II.
- 4) Si se dibujan en un gráfico las tasas promedio de las cohortes de 15-35 y 30-50, se obtiene el gráfico 6C. (Véase el Apéndice II).

Desafortunadamente no disponemos de los datos apropiados para ejecutar un análisis de la experiencia de cohortes porque las tabulaciones se refieren a períodos anuales de calendario y edad de la madre a la encuesta. Sin embargo, podemos efectuar una prueba de nuestros datos tomando aproximaciones de las cohortes jóvenes y mayores, como se ilustra en el gráfico de Lexis 5.1 del Apéndice II. Si representamos los resultados en forma gráfica obtenemos un patrón (Véase el gráfico 4 del mismo Apéndice) que tiene la forma general que podríamos esperar si las suposiciones de Potter se aplicaran a nuestro caso. Esto implicaría la posibilidad que ubicaciones erróneas en el tiempo estarían causando un descenso de fecundidad exageradamente fuerte. La fecundidad reciente sería afectada en un grado bajo, pero la fecundidad del período 5-10 años anterior sería una sobreestimación. La fecundidad en el pasado más lejano estaría afectada por distorsiones en cuanto a distribución de nacimientos, sin poder decir si se trata de subestimaciones o sobreestimaciones de la fecundidad acumulada.

Antes de poder concluir algo en definitivo, tenemos que considerar otros mecanismos que podrían ser determinantes de nuestros hallazgos.

b) Omisiones diferenciales de nacimientos por períodos. Potter demostró que un patrón de fecundidad más tardía puede resultar de ubicaciones erróneas de nacimientos respecto de la fecha de la encuesta, pero agrega que la concentración de nacimientos en el pasado reciente y las tasas más bajas en períodos anteriores de cohortes mayores también podría ser causada por proporciones de omisiones de niños aumentando lo más lejos en el pasado el período en que nacieron. Esto podría suceder si la mortalidad infantil hubiera descendido y si se olvidaran más hijos fallecidos que sobrevivientes. Una omisión relativamente alta de hijos que ya no viven en el hogar también trasladaría déficits al pasado porque son en general hijos mayores que salen de la casa para comenzar su propia vida. Aunque la forma de las distribuciones son parecidas en los casos de omisión o ubicación errónea en el tiempo, su nivel sería más bajo y el sesgo iría en dirección contraria en caso de omisiones, como lo ilustra el gráfico 7A del Apéndice II. Resultaría una subestimación de la fecundidad del pasado, causando una disminución de cualquier descenso de fecundidad en vez de una exageración.

Si este proceso fuera manifestándose en nuestra población encuestada, la fecundidad de hace 10 años sería una subestimación. La TGF de 7,61 que encontramos para el período trienal 1962-1964 ya es de 6 por ciento más alta que la tasa estimada por CELADE: 7,13 promedio para 1960-1965 (Boletín Demográfico, enero 1976). El descenso de 20 por ciento encontrado en nuestros datos para este lapso de tiempo ya parece alto. Por eso descartaremos la posibilidad que mecanismos de omisión estarían causando el patrón señalado.

Si se encontraran errores de omisión de los hijos de corta edad, el resultado sería una subestimación de la fecundidad reciente y la fecundidad del pasado no se encontraría afectada; como se puede representar en el gráfico de Lexis 7.1 (Véase el Apéndice II) uno podría esperar una influencia pequeña en el patrón de fecundidad en el sentido que las cohortes jóvenes tienen tasas levemente inferiores a cada edad, como se ilustra en el gráfico 7B del mismo Apéndice. Es fácil imaginarse que estos efectos leves se perderán a fuerza de influencias más fuertes, manifestándose en más celdas del gráfico de Lexis como es el caso de sesgos sistemáticos de ubicación en el tiempo.

Aunque no sabemos cómo ocurrió es plausible en nuestros datos que haya una omisión de hijos recientemente nacidos, lo que causa la tasa excesivamente

baja en 1974. Las tasas en el año trienal anterior podrían estar afectadas en forma menor por este sesgo.

c) Errores de declaración de la edad de la madre. Si hay una tendencia general a subestimar o sobreestimar la edad de la madre, esto no afecta las mediciones de cambios en la fecundidad, pero si hay declaraciones erróneas de edad que afectan diferencialmente cohortes consiguientes resultan sesgos que pueden afectar las variaciones de la fecundidad.

Nuestro análisis de la distribución de edades mostró que hay una concentración de mujeres en el grupo 35-39 y una posible subdeclaración de edad sobre los cuarenta. Esto implicaría un déficit en el grupo 40-45 que no afecta la fecundidad en este grupo, pero el traslado de mujeres de fecundidad más baja hacia el grupo de edades 35-39 podría estar deprimiendo la fecundidad reciente en este último grupo de edades. La influencia de la presencia de mujeres de la cohorte mayor se mantendría durante toda la historia de embarazos, como se ilustra en el gráfico de Lexis 8.1 del Apéndice II para un régimen de fecundidad con una cúspide de 25-29 años. Redistribuyendo esquemáticamente las influencias por períodos de calendario y edad de la mujer al nacimiento de su hijo, resulta el gráfico de Lexis 8.2 de dicho Apéndice. Como hemos indicado, la dirección de los cambios de fecundidad de izquierda a derecha en nuestro diagrama está de acuerdo con lo esperado si la fecundidad permaneciera y existieran sesgos a causa de declaraciones erróneas de edad en algunas edades jóvenes y en la edad de 35-39 en el período más reciente. El nivel relativamente alto de la fecundidad actual del grupo de edades 35-39 excluye la probabilidad que este fenómeno estuviera causando sesgos de importancia.

El patrón general del descenso en el período reciente no puede estar causado por declaraciones erróneas de edad porque la influencia ocurre en el caso de sesgos diferenciales entre dos grupos de edades vecinas, y el resultado no puede ser una serie de tasas que son inferiores durante todo el período reproductivo en el período más reciente que las del período anterior.

d) Cambios de la fecundidad. Nuestro análisis de los errores que podrían estar afectando las tasas de fecundidad mientras permaneció constante, mostró que los errores de omisión de niños jóvenes, y especialmente errores

de ubicación en el tiempo, podrían haber contribuido al patrón de fecundidad encontrado. Reordenemos en el gráfico de Lexis 9.1 la información sobre la distribución de los sesgos a causa de traslados de nacimientos hacia la encuesta para obtener una imagen más clara, y otra vez se destaca la conformidad con nuestros hallazgos en el gráfico de Lexis 5.1 (Véase el Apéndice II).

Podemos entonces concluir lo siguiente sobre los períodos anteriores a la encuesta:

- 1970-1974 De los tres tipos de sesgos que podrían estar causando distorsiones en este período, la omisión de hijos jóvenes parece lo más relevante, lo que causa una subestimación de la fecundidad.
- 1965-1969 La influencia más importante aquí parece ser la del traslado de nacimientos, lo que produce una sobreestimación de la fecundidad.
- 1960-1964 No se puede concluir nada sobre sesgos en el nivel de fecundidad acumulada.

Como fecundidad reciente podemos entonces tomar un promedio de las tasas para 1971-1973 y 1968-1970 o de 1965-1969 y 1970-1974, como aparece listado en el cuadro 2. Aceptando la TGF de 7,61 para 1962-1964 y tomando como correcto para la fecundidad reciente el valor de 6,42, implicaría un descenso de la fecundidad de 15,64 por ciento; y aceptando para la fecundidad reciente el valor alternativo de 6,70 el descenso sería de 11,96. Se tiene que tomar en cuenta en estos descensos que el período de referencia difiere en un año, como indica el cuadro 2.

Cuadro 2

## TASAS DE FECUNDIDAD RECIENTE SEGUN LAS HISTORIAS DE EMBARAZOS

Grupos de edades	Promedio	Promedio
	1968-1973 (1970,5)	1965-1974 (1969,5)
15-19	0,1380	0,1460
20-24	0,3051	0,3421
25-29	0,3072	0,3098
30-34	0,2578	0,2612
35-39	0,1774	0,1854
40-44	0,0750	0,0836
45-49	0,0232	0,0113
TGF	6,42	6,70

## B. Estimación de la fecundidad con el método de Brass (cocientes P/F)

Aplicamos el método de Brass para estimar la fecundidad y obtuvimos el resultado de la tabla 6A contenida en el Apéndice II. En la columna 3 vemos que las tasas de fecundidad actual según los datos sobre nacimientos del año anterior a la encuesta son bajas. La TGF de 4,60 es comparable con el resultado de las historias de embarazos de 4,80 en 1974, lo que apoya nuestra conclusión que hay omisiones de niños de edades 0 y 1. Sería incongruente si las mujeres entrevistadas en forma detallada con el cuestionario individual, omitieran niños tenidos en el año anterior, mientras que los informes sobre el último nacimiento del cuestionario de hogares, que contienen informes sobre el comportamiento reproductivo de otras mujeres del hogar no mostraran esta falla.

Otra interpretación de este hallazgo sería que no hay omisiones sino que se trata de un error en el período de referencia, tal como supone el método. Aplicando el método mecánicamente, proporciona la TGF de 5,99 si se usa  $(P_2/F_2 + P_3/F_3):2$  como ajuste. Los  $f_i$  fueron calculados usando como denominador el total de mujeres encuestadas según la edad, sin restar las mujeres sin declaración de la fecha del último nacimiento. Hicimos esto para relacionar los nacimientos totales y del último año al mismo grupo de mujeres. Esta decisión genera una serie de  $f_i$  observadas que tiene que estar considerada como un mínimo. La serie de  $F_i$  acumuladas subiría si hubiéramos usado solamente las mujeres que declararon la fecha de nacimiento del último hijo, causando la depresión del factor de ajuste P/F. El efecto en la fecundidad estimada finalmente es insignificante. La TGF según este procedimiento sería de 6,08 usando  $(P_2/F_2 + P_3/F_3):2$  como ajuste y de 5,90 usando como ajuste  $P_2/F_2$ .

El método fue desarrollado para corregir errores de período de referencia en una condición de fecundidad constante y sin omisiones en edades reproductivas jóvenes. Nuestra columna 8 muestra los factores de corrección P/F que tienen un patrón irregular. Es habitual encontrar un descenso gradual de las razones desde un valor levemente superior a 1, o una serie más o menos constante alrededor de 1. En nuestro caso vemos una subida progresiva desde 15-19 hasta 35-39. Las parideces de las mujeres de edades avanzadas son más altas que las que resultarían de los nacidos vivos en el año pasado. Esto se

puede explicar por una fecundidad actual más baja que manifestaron en el pasado las mujeres que ahora tienen edades mayores o por un subregistro de los nacimientos en los 12 meses anteriores. Una indicación que esto podría haber ocurrido es el número relativamente alto de mujeres que no declararon la fecha del último nacimiento.

Los hallazgos están afectados, entonces, por la introducción, en este tipo de entrevista de hoja de ruta, de errores no controlados por el método, y la desviación de la suposición de una fecundidad constante en los grupos 15-29. En cuanto a nivel de fecundidad podemos concluir que el método no rinde resultados confiables, pero suponiendo que las omisiones de nacimientos en el año pasado no están distribuidas diferencialmente por grupos de edades, podemos echar una mirada al patrón de fecundidad de los nacimientos recientes en el gráfico 10. (Véase el Apéndice II). La forma no está conforme a la distribución del mismo año, calculada a base de las historias de embarazo con la cúspide de 20-24 años. Es la tasa para este último grupo de edades la que constituye la diferencia principal en las series estimadas según ambos procedimientos.

Aplicamos el método a los nacimientos de mujeres alguna vez casadas o unidas dividiéndolas por el número de mujeres totales, en la tabla 6B del mismo Apéndice, y podemos concluir de la columna 3 que si hay omisiones no son de los hijos de solteras porque el nivel es casi igual a la TGF usando los nacimientos de todas las mujeres. (Los datos son de las tabulaciones básicas donde hay pequeñas diferencias en los totales, por razones de otra manipulación de los marginales: por eso la tasa es levemente superior en vez de inferior).

Al fin hicimos, en la tabla 6C, la comparación entre las tasas según la edad de los primeros nacimientos y proporciones de madres (descrita en Kenneth Hill, 1976) que confirma que hay omisiones en los informes sobre los nacimientos del año pasado porque indican que menos de un 75 por ciento de las mujeres llegan a ser madres según esta información. La otra posibilidad sería que hay errores de período de referencia tal como supone el método que conduce a un ajuste de tamaño similar al ajuste del método usando los nacimientos totales.

Podemos concluir de este análisis que:

- a) los resultados apoyan la indicación de una fecundidad en descenso;
- b) por no cumplir las presuposiciones por uso del método, no da resultados fidedignos en cuanto a nivel exacto de la fecundidad.

C. Estimación de la fecundidad con el método de los hijos propios

Estimamos la mortalidad infantil con el método que usa los hijos tenidos y los hijos sobrevivientes, y la mortalidad adulta femenina con el método de orfandad materna. Tomamos el mismo  $\beta$  para hombres y el  $\alpha$  calculado de la mortalidad infantil masculina. Se obtuvieron tablas de vida para hombres, mujeres y ambos sexos. El procedimiento está ilustrado en las tablas 7 y 8 del Apéndice II.

Después aplicamos el método de los hijos propios usando la metodología contenida en la tabla 9 de dicho Apéndice. Aplicamos un ajuste que implicará una subenumeración de niños de 0 a 4 años, de 13 por ciento, lo que nos dio una TGF de 6,51 para 1970-1975.

Como primera aproximación de la fecundidad según hijos propios llegamos a los resultados del cuadro 3A. La fecundidad para 1970-1975 parece sin embargo levemente alta si se la compara con la fecundidad para el año medio de 1970,5 según las historias de embarazos, que dio una TGF de 6,42. Esto implicaría que el ajuste para subenumeración es probablemente demasiado grande. Si bajamos el tamaño a un nivel que implicaría 15 por ciento de subenumeración de niños de 0 años y 10 por ciento para el grupo de 0-5 total, esto daría las series del cuadro 3B.

Los resultados son más consistentes con la fecundidad según las historias de embarazos que muestra para 1973 una TGF de 6,42. El método de Brass con los cocientes P/F que no considerábamos muy confiable en sí mismo puede sin embargo servir como comparación en cuanto a nivel general de la fecundidad y da una TGF de 5,99. Adoptamos los valores del cuadro 3B como estimación final de la fecundidad según el método de los hijos propios.

Cuadro 3A

FECUNDIDAD EN PERIODOS QUINQUENALES 1965-1975 Y DE 1974-1975, SEGUN EL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS (Primera estimación)

Grupos de edades	1965-1970	1970-1975	1974-1975
15-19	0,1237	0,1069	0,1100
20-24	0,3155	0,3055	0,3068
25-29	0,3455	0,3239	0,3095
30-34	0,3073	0,2585	0,2310
35-39	0,1872	0,2077	0,2100
40-44	0,0992	0,0773	0,0603
45-49	0,0250	0,0214	0,0241
TGF	7,02	6,51	6,21

Cuadro 3B

FECUNDIDAD EN PERIODOS QUINQUENALES 1965-1975 Y DE 1974-1975, SEGUN EL METODO DE LOS HIJOS PROPIOS (Estimación final)

Grupos de edades	1965-1970	1970-1975	1974-1975
15-19	0,1237	0,1023	0,1035
20-24	0,3155	0,2912	0,2882
25-29	0,3455	0,3172	0,2913
30-34	0,3073	0,2598	0,2174
35-39	0,1872	0,1925	0,1893
40-44	0,0992	0,0823	0,0567
45-49	0,0250	0,0182	0,0227
TGF	7,02	6,32	5,85

### 3. Comentario y conclusión

Como conclusión del análisis anterior aceptamos los siguientes valores de la fecundidad para 1960-1975. (Estos se encuentran ilustrados en el gráfico 12B).

#### TASAS DE FECUNDIDAD POR GRUPOS DE EDADES EN PERIODOS QUINQUENALES 1960-1975 Y PARA 1974-1975

Grupos de edades	1960-1965	1965-1970	1970-1975	1974-1975	Descenso 1960-1975 (por ciento)
15-19	0,1835	0,1237	0,1023	0,1035	43,6
20-24	0,3585	0,3155	0,2912	0,2882	19,6
25-29	0,3671	0,3455	0,3172	0,2913	20,7
30-34	0,2827	0,3073	0,2598	0,2174	23,1
35-39	0,2035	0,1872	0,1926	0,1893	7,00
40-44	0,0996	0,0992	0,0823	0,0567	41,3
45-49	0,0275	0,0250	0,0182	0,0227	17,5
TGF	7,61	7,02	6,32	5,85	23,1

Si comparamos las estimaciones basadas en las historias de embarazo con las tasas definitivas que están principalmente derivadas de los hijos propios para 1965-1975, observamos en el gráfico 12A que los patrones de fecundidad reciente son similares. El descenso de fecundidad sobre el período desde 1960-1965 hasta 1970-1975 es de 17 por ciento en las estimaciones definitivas, que se comparan con el 16 por ciento según las historias de embarazo. La tasa global de fecundidad es de 6,32 según las estimaciones definitivas en comparación con el 6,42 de las historias de embarazo.

Si comparamos los resultados con estimaciones previas de Nelson Ramírez y Agustín García (véase la Bibliografía) podemos concluir que ocurrió un descenso de la fecundidad en el período 1960-1975 de tamaño considerable, sobre pasando las expectativas formuladas anteriormente. Sin embargo, no es

comparable aún con el descenso en Costa Rica<sup>4/</sup> donde la TGF bajó de 7,00 hasta 3,93 (44 por ciento) entre 1963 y 1973. Además, la mortalidad parece haber descendido paralelamente (gracias a una reducción de la mortalidad adulta, principalmente) así que la tasa de crecimiento natural sigue siendo alta.

<sup>4/</sup> Véase Chackiel, Juan, La Fecundidad y la Mortalidad en Costa Rica, 1963-1973, CELADE, Serie A, N° 1023, septiembre, 1976.

## BIBLIOGRAFIA

- Arretx, Carmen y de Palov, Marta S., Análisis de la Fecundidad en Posadas, Provincia de Misiones, Argentina, CELADE, septiembre, 1976.
- Brass, William., "Análisis de Historias de Embarazos para Detectar los Cambios en la Fecundidad", en Métodos para Estimar la Fecundidad y Mortalidad en Poblaciones con Datos Limitados, Selección de trabajos de William Brass, CELADE, Santiago de Chile, 1974.
- Brass, William., "Métodos de Análisis y Estimación", traducción del capítulo 3 de The Demography of Tropical Africa, Princeton, Princeton University Press, 1968, en Métodos para ... op.cit, véase Brass 1971,
- Brass, William., "Seminario sobre Métodos para Medir Variables Demográficas (Fecundidad y Mortalidad), CELADE, San José, Costa Rica, Serie DS, N° 9.
- Consejo Nacional de Población y Familia, Encuesta Nacional de Fecundidad, In forme General, Santo Domingo, octubre, 1976.
- Chackiel, Juan., La Fecundidad y la Mortalidad en Costa Rica, 1963-1973, CELADE, Serie A, N° 1023, septiembre, 1976.
- Cho, Lee Jay., The Own Children Approach to Fertility Estimation: An Elaboration, IUSSP, Congreso Internacional de la Población, Lieja, 1973.
- García, Agustín., República Dominicana: Estudio de la Evolución Demográfica en el Período 1950-1970 y Proyecciones de Población Total, Período 1970-2000, CELADE, Costa Rica, Serie AS, N° 19, 1973.
- Grabill, Wilson H. y Cho, Lee Yay., "Methodology for the Measurement of Current Fertility from Population Data on Young Children", en Demography, 1965, vol. 2.
- Hill, Kenneth., Análisis de Preguntas Retrospectivas (EDENH) Fascículo VII, CELADE, Dirección General de Estadística y Censos de Honduras, Serie A, N° 129, abril, 1976.
- Hill, Kenneth, y Trussel, James., Further Developments in Indirect Mortality Estimation, London School of Hygiene and Tropical Medicine, mayo, 1976 (manuscrito).
- Naciones Unidas, "Manual IV": Methods of Estimating Basic Demographic Measures from Incomplete Data", Population Studies N° 42, 1967.
- Naciones Unidas, "Manual II": Methods of Appraisal of Quality of Basic Data for Population Estimates", Population Studies, N° 23, 1955.
- Oficina Nacional de Estadística, Comentarios sobre los Resultados Definitivos del X Censo Nacional de Población, Encuesta Demográfica Nacional, diciembre 1969, marzo 1971. Santo Domingo, Rep. Dominicana, diciembre, 1971.

- Oficina Nacional de Estadística, Informe sobre los Resultados Obtenidos en la Submuestra: Fecundidad y Planificación Familiar, Encuesta Demográfica Nacional, diciembre, 1969-marzo 1971, Santo Domingo, Rep. Dominicana, diciembre, 1973.
- Pérez Montás, Hernando, Errores de preferencia Digital en los Censos de Población en la República Dominicana, Asociación Dominicana Pro Bienestar de la Familia, Inc., Santo Domingo, marzo, 1973.
- Potter, Joseph E., Problems in Using Birth-History Analysis to Estimate Trends in Fertility, Demographic Division, The Population Council, 1976.
- Ramírez, Nelson, Proyecciones de la Población de República Dominicana por Sexo y Edad, 1970-1990, Asociación Dominicana Pro Bienestar de la Familia Inc., Santo Domingo, 1975.
- Ramírez, Nelson, "Situación y Tendencias Demográficas Actuales en la República Dominicana", en Asociación Dominicana Pro Bienestar de la Familia, Inc., Estudios Sociales, Año VII números 1 y 2, enero y junio, 1974.
- Somoza, Jorge L., Informe sobre Aspectos Demográficos, junio, 1976, Encuesta Demográfica Nacional de Bolivia, Instituto Nacional de Estadística y CELADE, La Paz.
- Sullivan, Jeremiah, "Models for the Estimation of the Probability of Dying between Birth and Exact Ages of Early Childhood" en Population Studies, vol. 26, N° 1, marzo, 1972.
- Trussel, T.J., "A Re-estimation of the Multiplying Factors for the Brass Technique for Determining Childhood Survivorship Rates", en Population Studies marzo, 1975.

A P E N D I C E I

DATOS BASICOS



Tabla 1<sup>a</sup>/  
DISTRIBUCION DE LA POBLACION REGISTRADA EN EL  
CUESTIONARIO DE HOGAR, SEGUN SEXO Y EDAD ACTUAL  
(POBLACION DE FACTO)

Edad actual	Sexo					
	Ambos sexos		Varones		Hembras	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Total .....	56,400	100.0	27,921	100.0	28,479	100.0
0-4 años .....	9,079	16.1	4,623	16.6	4,456	15.6
0 .....	1,873	3.3	960	3.4	913	3.2
1 .....	1,705	3.0	890	3.2	815	2.9
2 .....	1,843	3.3	939	3.4	904	3.2
3 .....	1,807	3.2	904	3.2	903	3.2
4 .....	1,851	3.3	930	3.3	921	3.2
5-9 años .....	8,804	15.6	4,450	15.9	4,354	15.3
5 .....	1,699	3.0	862	3.1	837	2.9
6 .....	1,733	3.1	893	3.2	840	2.9
7 .....	1,937	3.4	992	3.6	945	3.3
8 .....	1,785	3.2	893	3.2	892	3.1
9 .....	1,650	2.9	810	2.9	840	2.9
10-14 años .....	8,051	14.3	4,007	14.4	4,044	14.2
10 .....	1,817	3.2	950	3.4	867	3.0
11 .....	1,556	2.8	743	2.7	813	2.9
12 .....	1,698	3.0	836	3.0	862	3.0
13 .....	1,493	2.6	717	2.6	776	2.7
14 .....	1,487	2.6	761	2.7	726	2.5
15-19 años .....	6,646	11.8	3,197	11.5	3,449	12.1
15 .....	1,381	2.4	662	2.4	719	2.5
16 .....	1,310	2.3	625	2.2	685	2.4
17 .....	1,319	2.3	655	2.3	664	2.3
18 .....	1,446	2.6	702	2.5	744	2.6
19 .....	1,190	2.1	553	2.0	637	2.2
20-24 años .....	5,135	9.1	2,406	8.6	2,729	9.6
20 .....	1,327	2.4	620	2.2	707	2.5
21 .....	820	1.5	392	1.4	428	1.5
22 .....	1,069	1.9	497	1.8	572	2.0
23 .....	996	1.8	461	1.7	535	1.9
24 .....	923	1.6	436	1.6	487	1.7

(Continúa)

Tabla 1 (Continuación)  
DISTRIBUCION DE LA POBLACION REGISTRADA EN EL  
CUESTIONARIO DE HOGAR, SEGUN SEXO Y EDAD ACTUAL  
(POBLACION DE FACTO)

Edad actual	Sexo					
	Ambos sexos		Varones		Hembras	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
25-29 años .....	3,691	6.5	1,755	6.3	1,936	6.8
25 .....	978	1.7	489	1.8	489	1.7
26 .....	755	1.3	344	1.2	411	1.4
27 .....	672	1.2	319	1.1	353	1.2
28 .....	732	1.3	346	1.2	386	1.4
29 .....	554	1.0	257	.9	297	1.0
30-34 años .....	2,646	4.7	1,302	4.7	1,344	4.7
30 .....	868	1.5	436	1.6	432	1.5
31 .....	324	.6	168	.6	156	.5
32 .....	582	1.0	286	1.0	296	1.0
33 .....	418	.7	199	.7	219	.8
34 .....	454	.8	213	.8	241	.8
35-39 años .....	2,760	4.9	1,280	4.6	1,480	5.2
35 .....	771	1.4	361	1.3	410	1.4
36 .....	476	.8	222	.8	254	.9
37 .....	437	.8	191	.7	246	.9
38 .....	609	1.1	309	1.1	300	1.1
39 .....	467	.8	197	.7	270	.9
40-44 años .....	2,141	3.8	1,124	4.0	1,017	3.6
40 .....	837	1.5	464	1.7	373	1.3
41 .....	233	.4	118	.4	115	.4
42 .....	416	.7	226	.8	190	.7
43 .....	349	.6	170	.6	179	.6
44 .....	306	.5	146	.5	160	.6
45-49 años .....	1,942	3.4	996	3.6	946	3.3
45 .....	633	1.1	319	1.1	314	1.1
46 .....	334	.6	155	.6	179	.6
47 .....	291	.5	155	.6	136	.5
48 .....	426	.8	230	.8	196	.7
49 .....	258	.5	137	.5	121	.4

(Continúa)

Tabla 1 (Continuación)  
DISTRIBUCION DE LA POBLACION REGISTRADA EN EL  
CUESTIONARIO DE HOGAR, SEGUN SEXO Y EDAD ACTUAL  
(POBLACION DE FACTO)

Edad actual	Sexo					
	Ambos sexos		Varones		Hembras	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
50-54 .....	1,564	2.8	798	2.9	766	2.7
50 .....	650	1.2	345	1.2	305	1.1
51 .....	164	.3	75	.3	89	.3
52 .....	276	.5	147	.5	129	.5
53 .....	237	.4	112	.4	125	.4
54 .....	237	.4	119	.4	118	.4
55-59 años .....	956	1.7	470	1.7	486	1.7
55 .....	334	.6	162	.6	172	.6
56 .....	224	.4	102	.4	122	.4
57 .....	115	.2	61	.2	54	.2
58 .....	172	.3	87	.3	85	.3
59 .....	111	.2	58	.2	53	.2
60-64 años	1,082	1.9	575	2.1	507	1.8
60 .....	586	1.0	328	1.2	258	.9
61 .....	75	.1	39	.1	36	.1
62 .....	143	.3	64	.2	79	.3
63 .....	153	.3	72	.3	81	.3
64 .....	125	.2	72	.3	53	.2
65-69 años	612	1.1	324	1.2	288	1.0
65 .....	255	.5	137	.5	118	.4
66 .....	84	.1	38	.1	46	.2
67 .....	88	.2	46	.2	42	.1
68 .....	126	.2	68	.2	58	.2
69 .....	59	.1	35	.1	24	.1
70-74 años	601	1.1	294	1.1	307	1.1
70 .....	332	.6	163	.6	169	.6
71 .....	42	.1	18	.1	24	.1
72 .....	81	.1	47	.2	34	.1
73 .....	62	.1	26	.1	36	.1
74 .....	84	.1	40	.1	44	.2

(Continúa)

**Tabla 1 (Conclusión)**  
**DISTRIBUCION DE LA POBLACION REGISTRADA EN EL**  
**CUESTIONARIO DE HOGAR, SEGUN SEXO Y EDAD ACTUAL**  
**(POBLACION DE FACTO)**

Edad actual	Sexo					
	Ambos sexos		Varones		Hembras	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
75-79 años .....	310	.5	136	.5	174	.6
75 .....	167	.3	77	.3	90	.3
76 .....	56	.1	23	.1	33	.1
77 .....	26	.0	13	.0	13	.0
78 .....	45	.1	15	.1	30	.1
79 .....	16	.0	8	.0	8	.0
80-84 años	191	.3	99	.4	92	.3
80 .....	129	.2	67	.2	62	.2
81 .....	13	.0	8	.0	5	.0
82 .....	19	.0	9	.0	10	.0
83 .....	17	.0	10	.0	7	.0
84 .....	13	.0	5	.0	8	.0
85-89 años	88	.2	36	.1	52	.2
85 .....	52	.1	21	.1	31	.1
86 .....	14	.0	6	.0	8	.0
87 .....	9	.0	3	.0	6	.0
88 .....	5	.0	3	.0	2	.0
89 .....	8	.0	3	.0	5	.0
90 años y más	101	.2	49	.2	52	.2

a/ Tabulación II-1.1 de la Encuesta Nacional de Fecundidad. Informe General, Consejo Nacional de Población y Familia, República Dominicana, 1976.

Tabla 2<sup>a</sup>

AÑOS-PERSONA VIVIDOS DURANTE EL AÑO "A" A LA EDAD "E" POR LAS MUJERES REGISTRADAS EN EL CUESTIONARIO INDIVIDUAL

Edad (E)	Año (A)														
	Total	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
Total .....	17,192.3	737.5	818.6	880.0	932.8	1,010.5	1,077.7	1,152.6	1,223.5	1,317.3	1,406.8	1,488.9	1,605.9	1,706.6	1,833.6
10 .....	1,167.6	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0	100.7	127.0
11 .....	1,109.4	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0	100.7
12 .....	1,073.9	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0
13 .....	1,022.4	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	67.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1
14 .....	1,008.8	68.5	65.5	65.2	68.8	71.3	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5
15 .....	948.0	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8
16 .....	897.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9
17 .....	888.3	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9
18 .....	849.1	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2
19 .....	839.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7
20 .....	802.1	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8
21 .....	786.0	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4
22 .....	776.4	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1
23 .....	732.5	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5
24 .....	666.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8
25 .....	597.2	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2
26 .....	532.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5
27 .....	466.5	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5
28 .....	398.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7
29 .....	369.3	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4
30 .....	325.9	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6
31 .....	284.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7
32 .....	228.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0
33 .....	170.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9
34 .....	130.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7

(continúa)

Tabla 2<sup>a</sup> (Conclusión)

AÑOS-PERSONA VIVIDOS DURANTE EL AÑO "A" A LA EDAD "E" POR LAS MUJERES REGISTRADAS EN EL CUESTIONARIO INDIVIDUAL

Edad (E)	Año (A)														
	Total	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962
35 ....	94.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8
36 ....	42.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2
37 ....	5.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0
38 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
39 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
40 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
41 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
42 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
43 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
44 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
45 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
46 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
47 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
48 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
49 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0
50 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

a/ Tabla III.1 Parte 2, de la Encuesta Nacional de Fecundidad, Informe General, Consejo Nacional de Población y Familia, República Dominicana, 1976.

Tabla 3<sup>a</sup>

AÑOS-PERSONA VIVIDOS DURANTE EL AÑO "A" A LA EDAD "E" POR LAS MUJERES REGISTRADAS EN EL CUESTIONARIO INDIVIDUAL

Edad (E)	Año (A)													
	Total	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Total .....	32,316.5	1,976.2	2,112.8	2,274.1	2,429.2	2,586.9	2,749.2	2,905.3	3,042.8	3,060.0	3,060.0	3,060.0	3,060.0	.0
10 .....	1,226.4	142.6	136.6	161.3	155.1	157.7	162.3	156.1	137.5	17.2	.0	.0	.0	.0
11 .....	1,353.4	127.0	142.6	136.6	161.3	155.1	157.7	162.3	156.1	137.5	17.2	.0	.0	.0
12 .....	1,454.1	100.7	127.0	142.6	136.6	161.3	155.1	157.7	162.3	156.1	137.5	17.2	.0	.0
13 .....	1,571.1	117.0	100.7	127.0	142.6	136.6	161.3	155.1	157.7	162.3	156.1	137.5	17.2	.0
14 .....	1,636.0	82.1	117.0	100.7	127.0	142.6	136.6	161.3	155.1	157.7	162.3	156.1	137.5	.0
15 .....	1,588.0	89.5	82.1	117.0	100.7	127.0	142.6	136.6	161.3	155.1	157.7	162.3	156.1	.0
16 .....	1,525.7	93.8	89.5	82.1	117.0	100.7	127.0	142.6	136.6	161.3	155.1	157.7	162.3	.0
17 .....	1,434.3	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0	100.7	127.0	142.6	136.6	161.3	155.1	157.7	.0
18 .....	1,351.5	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0	100.7	127.0	142.6	136.6	161.3	155.1	.0
19 .....	1,263.6	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0	100.7	127.0	142.6	136.6	161.3	.0
20 .....	1,180.0	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0	100.7	127.0	142.6	136.6	.0
21 .....	1,096.2	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0	100.7	127.0	142.6	.0
22 .....	1,015.0	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0	100.7	127.0	.0
23 .....	969.1	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0	100.7	.0
24 .....	939.9	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	117.0	.0
25 .....	891.7	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	82.1	.0
26 .....	874.8	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	89.5	.0
27 .....	850.8	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	93.8	.0
28 .....	825.5	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	70.9	.0
29 .....	783.3	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	74.9	.0
30 .....	751.8	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	67.2	.0
31 .....	726.2	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	77.7	.0
32 .....	704.2	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	52.8	.0
33 .....	709.4	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	61.4	.0
34 .....	687.9	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	81.1	.0

(Continúa)

Tabla 3<sup>a</sup> (Continuación)

AÑOS-PERSONA VIVIDOS DURANTE EL AÑO "A" A LA EDAD "E" POR LAS MUJERES REGISTRADAS EN EL CUESTIONARIO INDIVIDUAL

Edad (E)	Año (A)													
	Total	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
35 ....	643.5	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	71.5	.0
36 ....	623.8	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	68.8	.0
37 ....	592.2	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	65.2	.0
38 ....	532.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	65.5	.0
39 ....	466.5	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	68.5	.0
40 ....	398.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	28.7	.0
41 ....	369.3	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	43.4	.0
42 ....	325.9	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	41.6	.0
43 ....	284.3	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	55.7	.0
44 ....	228.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	58.0	.0
45 ....	170.6	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	39.9	.0
46 ....	130.7	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	36.7	.0
47 ....	94.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	51.8	.0
48 ....	42.2	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	37.2	.0
49 ....	5.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	5.0	.0
50 ....	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0

a/ Tabla III.1. Parte 3 de la Encuesta Nacional de Fecundidad. [Informe General], Consejo Nacional de Población y Familia, República Dominicana, 1976.

Tabla 4  
DATOS SOBRE HIJOS PROPIOS (Cuestionario de Hogares)

Edad de la mujer	Total de mujeres	Total hijos nacidos	Total hijos vivos		Edad del hijo														
					Menor de 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Total	15 552	54 798	46 029	-	1 924	1 738	1 884	1 847	1 895	1 746	1 788	1 985	1 845	1 696	1 885	1 610	1 764	1 561	1 553
T.N.P.	-	-	-	-	171	186	219	224	251	262	286	350	307	296	360	334	394	363	356
T.P.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 A	767	406	405	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16 A	736	60	51	-	27	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17 A	702	209	201	-	48	28	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 A	802	278	241	-	97	52	29	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 A	675	363	326	-	96	53	52	26	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20 A	755	634	555	-	125	105	83	48	39	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21 A	453	478	434	-	86	76	61	57	33	21	16	-	-	-	-	-	-	-	-
22 A	599	880	770	-	123	110	112	84	61	54	33	21	-	-	-	-	-	-	-
23 A	566	986	849	-	126	117	109	93	73	54	27	33	26	-	-	-	-	-	-
24 A	512	1 080	940	-	116	92	112	94	100	49	54	40	28	15	-	-	-	-	-
25 A	525	1 278	1 119	-	115	98	108	99	118	90	87	70	61	33	31	-	-	-	-
26 A	426	1 186	1 044	-	86	82	114	82	94	70	70	75	58	31	42	25	-	-	-
27 A	369	1 189	1 038	-	70	73	93	75	85	65	85	65	71	58	39	27	20	-	-
28 A	410	1 417	1 257	-	80	86	72	99	87	99	110	91	81	73	57	38	37	19	-
29 A	308	1 240	1 071	-	69	60	69	75	76	69	62	88	75	65	63	58	30	26	11
30 A	448	1 869	1 587	-	61	73	88	103	93	117	93	121	106	89	92	75	60	42	44
31 A	162	679	600	-	23	30	43	35	37	36	37	52	38	40	39	30	24	22	10
32 A	310	1 463	1 241	-	52	54	59	75	74	69	74	87	74	72	87	61	54	52	37
33 A	224	1 190	1 007	-	41	40	39	41	60	58	43	63	60	66	67	50	49	50	40
34 A	250	1 360	1 182	-	40	48	45	53	57	64	60	78	66	66	82	65	68	47	56
35 A	425	2 560	2 182	-	59	60	66	85	79	97	96	119	105	103	124	101	121	93	107
36 A	266	1 661	1 393	-	41	44	44	56	71	64	76	73	76	70	75	69	80	67	66
37 A	253	1 662	1 434	-	35	25	38	60	60	50	77	60	66	75	75	65	80	68	85
38 A	315	2 080	1 662	-	38	23	58	46	72	62	66	72	86	69	95	77	81	86	67
39 A	282	2 008	1 682	-	35	24	43	51	50	51	50	77	74	76	69	72	86	83	69
40 A	393	2 441	2 071	-	21	23	31	54	58	63	62	70	85	62	84	73	92	82	102
41 A	120	848	701	-	2	12	12	15	19	11	23	26	16	26	27	30	29	28	23
42 A	198	1 260	1 076	-	10	9	23	24	26	32	26	34	45	34	41	33	47	47	45

(continúa)



Tabla 5  
 REPUBLICA DOMINICANA: POBLACION TOTAL Y POR SEXO, CON MADRE VIVA  
 SEGUN EDAD  
 (Cuestionario de Hogares) <sup>1</sup>

Grupo de edades	Población					Proporc. MV/TOT
	Total	Hombres	Mujeres	Con madre viva	Con madre ignorada	
<u>Total</u>	<u>59 493</u>	<u>29 747</u>	<u>29 746</u>	<u>49 795</u>	<u>21</u>	<u>0,8</u>
0-4	9,288	4,719	4,569	9,244	2	1,0
5-9	9,060	4,568	4,492	8,933		1,0
10-14	8,373	4,160	4,213	8,138	1	1,0
15-19	7,127	3,445	3,682	6,778	2	1,0
20-24	5,551	2,666	2,885	5,101	1	0,9
25-29	3,996	1,958	2,038	3,509	1	0,9
30-34	2,812	1,418	1,394	2,273	4	0,8
35-39	2,965	1,424	1,541	2,133		0,7
40-44	2,308	1,241	1,067	1,383	3	0,6
45-49	2,066	1,081	985	1,020	1	0,5
50-54	1,675	875	800	622	1	0,4
55-59	1,008	502	506	278	1	0,3
60-64	1,152	625	527	199	2	0,2
65-69	654	345	309	67	1	0,1
70-74	633	314	319	42		0,1
75-79	331	149	182	17		0,1
80-84	200	103	97	13		0,1
85-89	93	38	55	7		0,1
90-94	65	33	32	1		0,0
95 y más	52	25	27	2		0,0
Ignorada	84	58	26	35	1	0,4

Tabla 6

MUJERES ENTRE 15 Y 54 AÑOS, POR NUMERO DE HIJOS TENIDOS Y FECHA DE NACIMIENTO  
DEL ULTIMO HIJO, SEGUN EDAD DE LAS MADRES  
(Cuestionario de Hogares)

30

Grupo de edades	Número de hijos tenidos					Fecha de nacimiento del último hijo				
	Total	No declarados	Declarados	Ninguno	1 y más	No declarados	Declarados	Ultimos 12 meses		
								Total	1 hijo	1 y más
Total	14,418	10	14,408	4,873	9,535	508	9,037	1,985	455	1,530
15-19	3,682	5	3,677	3,079	598	21	582	339	229	110
20-24	2,885		2,885	1,140	1,745	44	1,701	662	168	494
25-29	2,038		2,038	324	1,714	52	1,662	469	47	422
30-34	1,394		1,394	105	1,289	56	1,233	239	7	232
35-39	1,541	2	1,539	60	1,479	67	1,414	217	2	215
40-44	1,067		1,067	59	1,008	65	943	44	1	43
45-49	985		985	51	934	88	846	15	1	14
50-54	800	1	799	54	745	103	643			
Ignorada	26	2	24	1	23	12	13			

Tabla 7

CANTIDAD DE HIJOS NACIDOS VIVOS Y SOBREVIVIENTES  
TENIDOS POR MUJERES ENTRE 15 Y 54 AÑOS

Edades de madres	Hijos nacidos vivos			Hijos sobrevivientes			Total de madres
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
Total	46,750	23,838	22,912	39,692	19,964	19,728	9,535
15-19	821	404	417	729	347	382	598
20-24	4,058	2,092	1,966	3,548	1,812	1,736	1,745
25-29	6,310	3,247	3,063	5,529	2,811	2,718	1,714
30-34	6,561	3,324	3,237	5,617	2,814	2,803	1,289
35-39	9,773	4,999	4,774	8,249	4,163	4,086	1,479
40-44	7,126	3,655	3,471	5,966	2,994	2,972	1,008
45-49	6,799	3,453	3,346	5,757	2,889	2,868	934
50-54	5,103	2,562	2,541	4,150	2,056	2,094	745
Ignorada	199	102	97	147	78	69	23

Tabla 8

NUMERO DE NACIDOS VIVOS SEGUN EL AÑOS DE NACIMIENTO DEL HIJO Y LA EDAD DE LA MADRE AL NACIMIENTO DEL HIJO

Edad de la madre al nacimiento	Año de nacimiento del hijo															
	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965
	(Total pafs)															
Total	119	123	147	160	182	215	210	262	245	326	310	368	358	447	398	483
10	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
11	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	1	-	-	1	-	1	1	-	2	-	-	-	-
13	3	1	1	2	2	1	-	2	1	-	2	1	2	2	2	1
14	3	5	1	3	2	2	-	4	1	5	3	1	4	2	4	5
15	7	5	12	5	6	8	4	2	5	8	3	5	7	6	7	10
16	3	8	8	7	13	7	7	3	8	9	8	10	8	19	6	11
17	2	8	11	14	12	17	8	12	8	11	11	6	10	17	21	19
18	16	7	8	17	14	15	12	21	13	15	14	25	13	16	12	23
19	13	15	10	6	18	18	21	26	15	29	13	6	23	27	21	20
20	15	10	12	8	11	23	21	14	18	24	27	23	11	26	20	34
21	12	15	18	10	10	9	20	20	29	25	21	27	18	29	21	20
22	13	11	16	17	8	12	7	20	24	25	19	26	22	19	25	38
23	18	7	15	18	19	12	11	9	19	18	23	36	29	31	25	16
24	14	18	12	10	20	19	13	16	7	24	20	26	31	27	32	22
25	-	8	13	10	11	21	14	20	11	11	27	21	31	32	24	32
26	-	4	9	16	12	7	9	21	11	10	6	29	26	28	30	29
27	-	-	1	14	14	12	15	23	11	18	12	8	26	21	24	21
28	-	-	-	2	9	15	14	12	19	20	14	16	5	24	19	26
29	-	-	-	-	3	15	14	11	10	19	19	14	11	13	18	26
30	-	-	-	-	-	1	16	14	10	13	12	19	10	15	7	22
31	-	-	-	-	-	-	2	11	11	11	19	21	12	14	15	14
32	-	-	-	-	-	-	-	1	12	13	11	13	20	16	99	14
33	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16	12	4	8	20	12	9
34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	17	9	16	15	20
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	10	10	7	5	11

(Continúa)



Tabla 9

NUMERO DE NACIDOS VIVOS SEGUN EL AÑO DE NACIMIENTO DEL HIJO Y LA EDAD DE LA MADRE AL NACIMIENTO DEL HIJO

Edad de la madre al nacimiento	Año de nacimiento del hijo									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
<u>Total</u>	<u>425</u>	<u>474</u>	<u>467</u>	<u>490</u>	<u>476</u>	<u>488</u>	<u>511</u>	<u>534</u>	<u>458</u>	<u>239</u>
	(Total pafs)									
10	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
13	1	-	-	2	2	1	-	1	-	-
14	2	3	2	4	1	-	3	3	1	-
15	7	8	6	4	4	9	8	5	3	2
16	14	14	11	16	9	19	7	13	12	5
17	14	25	14	18	21	10	26	20	18	6
18	15	18	20	25	33	28	32	24	22	13
19	23	26	20	33	18	33	27	32	27	15
20	20	31	25	30	27	29	34	38	27	20
21	21	22	23	26	20	39	28	42	44	11
22	27	25	34	31	34	16	30	32	25	22
23	19	21	29	27	30	22	25	36	30	15
24	23	32	15	19	24	35	31	30	35	14
25	15	20	25	22	22	26	29	15	25	15
26	25	18	23	23	26	17	17	32	22	4
27	28	25	21	21	30	17	28	18	26	10
28	23	24	33	19	19	23	20	16	15	8
29	23	20	24	23	12	14	20	20	9	5
30	20	24	27	27	20	19	17	20	15	10
31	15	22	14	23	11	22	14	21	14	6

(continúa)



A P E N D I C E    I I

CALCULOS



Gráfico 1

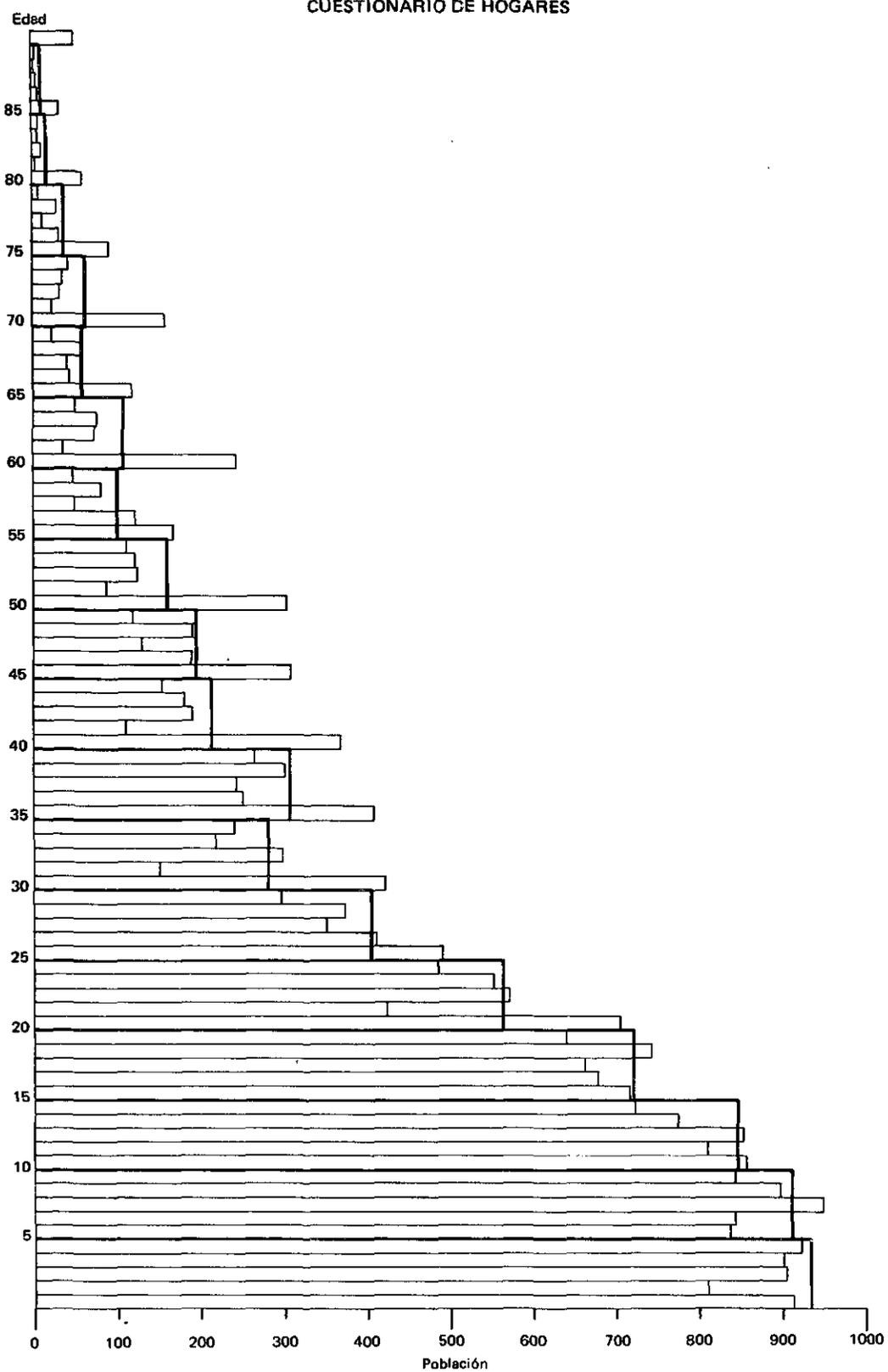
PIRAMIDE DE EDADES. POBLACION FEMENINA (DE FACTO).  
CUESTIONARIO DE HOGARES

Gráfico 2

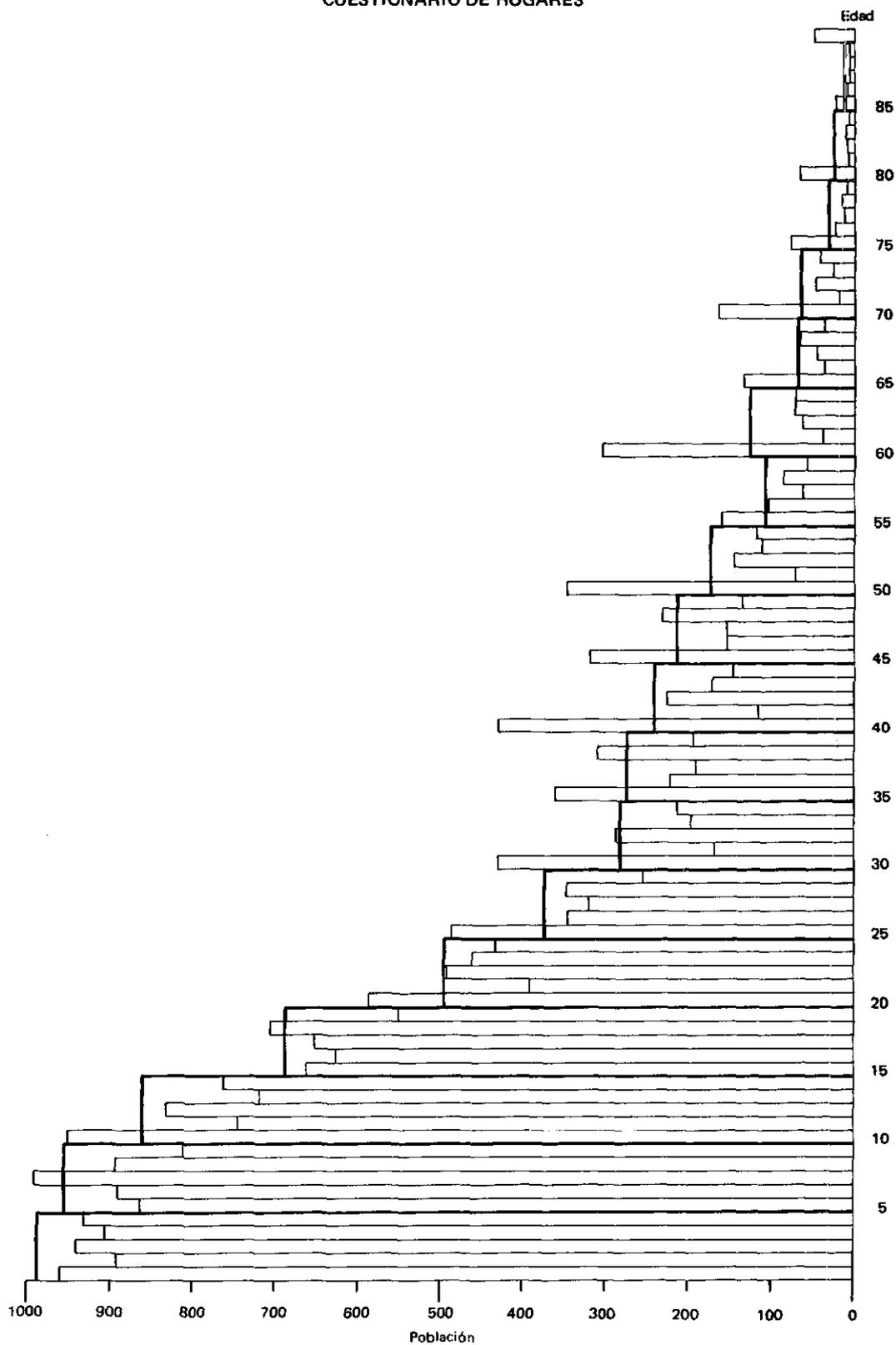
PIRAMIDE DE EDADES. POBLACION MASCULINA (DE FACTO).  
CUESTIONARIO DE HOGARES

Gráfico 3

INDICES DE MASCULINIDAD SEGUN VARIAS FUENTES DE INFORMACION

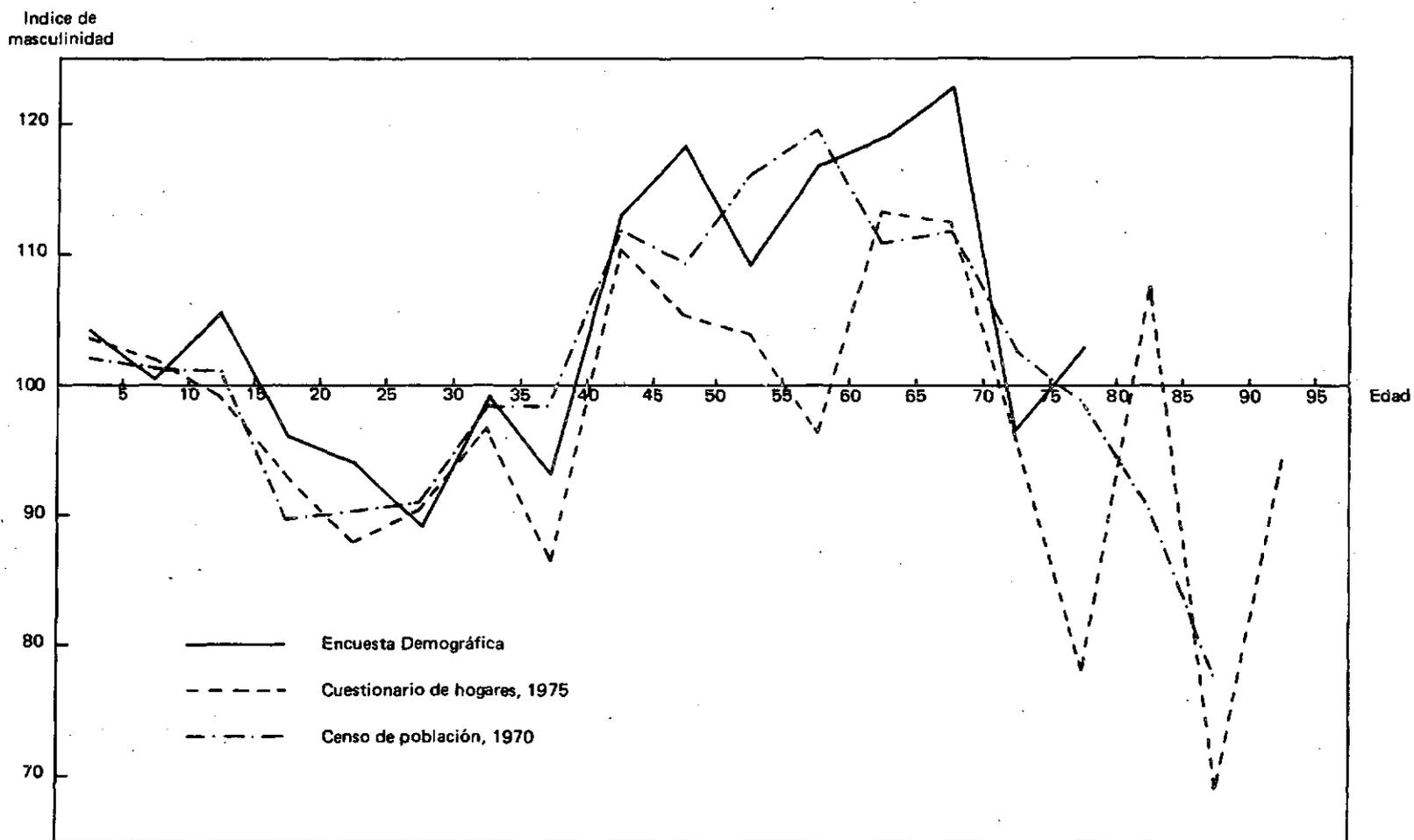


Tabla 1

INDICE DE REGULARIDAD DE SEXO Y EDAD OBTENIDA DE LA TABULACION II.1.1.  
CUESTIONARIO DE HOGARES DE LA ENCUESTA NACIONAL DE FECUNDIDAD DE LA  
REPUBLICA DOMINICANA

Edad	Indice de masculinidad	Indice de edad <sup>a/</sup>		Edad	Indice de masculinidad	Indice de edad <sup>a/</sup>	
	$\frac{\text{Hombres}}{\text{Mujeres}} \times 100$	Hombres	Mujeres		$\frac{\text{Hombres}}{\text{Mujeres}} \times 100$	Hombres	Mujeres
0-4	103,75	-	-	45-49	105,29		
0	103,23	-	-	45	101,59	211,96	185,25
1	109,20	93,73	89,71	46	86,59	65,40	79,56
2	103,87	104,68	105,24	47	113,97	80,52	72,53
3	100,11	96,74	98,96	48	117,35	157,53	152,53
4	100,98	105,32	105,86	49	113,22	47,65	48,30
5-9	102,20			50-54	104,18		
5	102,99	94,57	95,06	50	113,11	325,47	290,48
6	106,31	96,33	94,28	51	84,27	30,49	41,01
7	104,97	111,09	109,12	52	113,95	157,22	120,56
8	100,11	99,11	99,94	53	89,60	84,21	101,21
9	96,41	87,90	95,51	54	100,85	86,86	79,46
10-14	99,09			55-59	96,71		
10	109,57	122,34	104,90	55	94,19	146,61	143,33
11	91,39	83,20	94,04	56	83,61	91,48	107,96
12	96,98	114,52	108,50	57	112,96	64,55	52,17
13	89,61	89,79	97,73	58	102,35	146,22	158,88
14	104,82	110,37	97,12	59	109,43	27,95	30,90
15-19	92,69			60-64	113,41		
15	83,69	95,53	101,91	60	127,13	676,29	579,78
16	91,24	97,91	99,06	61	108,33	19,90	21,36
17	98,64	98,72	92,93	62	81,01	115,32	135,04
18	94,35	116,23	114,37	63	88,89	105,88	122,73
19	86,81	83,66	87,80	64	135,85	68,90	53,27
20-24	88,16			65-69	112,50		
20	87,69	131,22	133,02	65	116,10	249,09	238,38
21	91,59	70,19	66,93	66	82,61	41,53	57,50
22	79,58	116,53	118,80	67	109,52	86,79	80,77
23	86,17	98,82	101,04	68	117,24	167,90	175,76
24	89,53	91,79	95,12	69	145,83	30,30	21,15
25-29	90,65			70-74	95,77		
25	100,00	125,38	108,91	70	96,45	615,09	704,17
26	83,70	85,15	97,62	71	75,00	17,14	23,65
27	90,37	92,46	88,58	72	138,24	213,64	113,33
28	81,00	120,14	118,77	73	72,22	59,77	92,31
29	86,53	65,73	72,62	74	90,91	77,67	69,84

(continúa)

Tabla 1 (Conclusión)

INDICE DE REGULARIDAD DE SEXO Y EDAD OBTENIDA DE LA TABULACION II.1.1.  
CUESTIONARIO DE HOGARES DE LA ENCUESTA NACIONAL DE FECUNDIDAD DE LA  
REPUBLICA DOMINICANA

Edad	Indice de masculinidad	Indice de edad <sup>a/</sup>		Edad	Indice de masculinidad	Indice de edad <sup>a/</sup>	
	$\frac{\text{Hombres}}{\text{Mujeres}} \times 100$	Hombres	Mujeres		$\frac{\text{Hombres}}{\text{Mujeres}} \times 100$	Hombres	Mujeres
30-34	96,88			75-79	78,16		
30	100,93	205,18	190,73	75		244,44	233,77
31	107,69	46,54	42,86	76			
32	96,62	155,86	157,87	77			
33	90,87	79,76	81,56	78			
34	88,38	76,07	76,63	79			
35-39	86,49			80-84	107,61		
35	88,05	165,98	165,66	80			
36	87,40	80,43	77,44	81			
37	77,64	71,94	88,81	82			
38	103,00	159,28	116,28	83			
39	72,96	50,97	80,27	84			
40-44	110,52			85-89	69,23		
40	124,40	294,60	193,77	85			
41	102,61	34,20	40,83	86			
42	118,95	156,94	129,23	87			
43	94,97	91,40	102,29	88			
44	91,25	59,71	64,91	89			
				90 y más	94,23		

a/ Definición:  $100 \times$  el número de personas en una edad dada dividido por el promedio aritmético de los números en los dos grupos de edades adyacentes.

Tabla 2

VALORES DE DOS INDICES DE PREFERENCIA DIGITAL Y EL INDICE DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EXACTITUD EN LA DECLARACION DE EDADES

	Hombres	Ambos sexos	Mujeres
Indice de Whipple	160	-	147
Indice de Myers	20,81	-	17,1
Indice de las Naciones Unidas	-	45,85	-

Tabla 3

VALORES DE DOS INDICES DE PREFERENCIA DIGITAL Y EL INDICE DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EXACTITUD EN LA DECLARACION DE EDADES PARA EL CENSO DE 1970, CALCULADOS ANTERIORMENTE

	Hombres	Ambos sexos	Mujeres
Indice de Whipple <sup>a/</sup>	-	181	-
Indice de Myers <sup>a/</sup>	22,9	-	27
Indice de las Naciones Unidas <sup>b/</sup>	-	41,2	-

a/ Fuente: Hernando Pérez Monxaz (1973).

b/ Fuente: Agustín García (1973).

Gráfico 4

DISTRIBUCION PROPORCIONAL DE EDAD. POBLACION MASCULINA

Porcentaje de población masculina

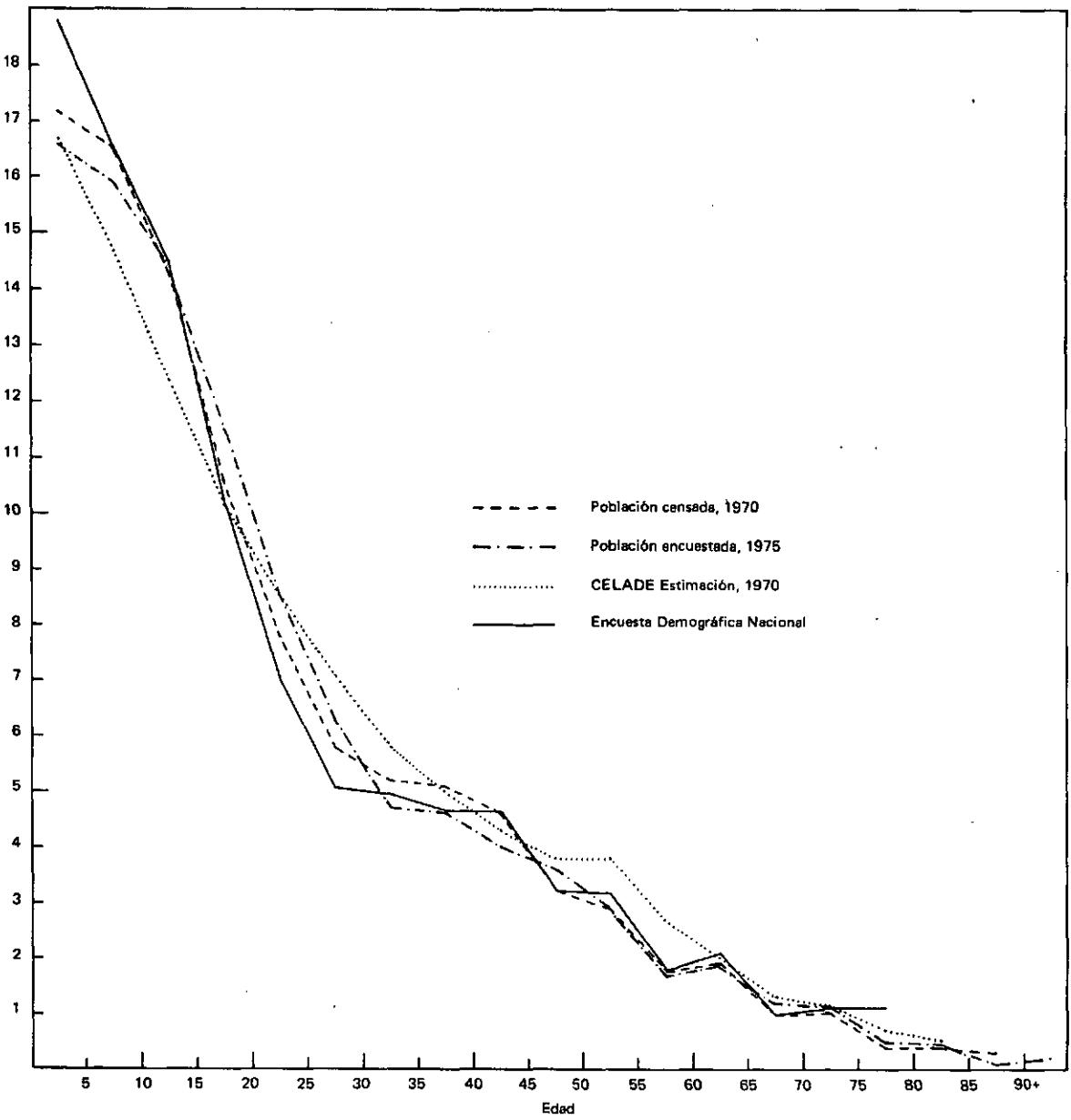


Tabla 4A  
 TASAS POR AÑOS INDIVIDUALES DESDE 1962 HASTA 1974, CALCULADAS SEGUN HISTORIAS DE EMBARAZOS Y  
 PROMEDIOS POR PERIODOS TRIENALES

Edad	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
15-19	0,1586	0,2145	0,1775	0,1985	0,1573	0,1821	0,1285	0,1635	0,1317	0,1412	0,1367	0,1268	0,1047
20-24	0,3308	0,3832	0,3616	0,3892	0,3202	0,3407	0,3179	0,3234	0,2978	0,2978	0,2867	0,3126	0,2581
25-29	0,3649	0,3977	0,3387	0,3806	0,3276	0,3188	0,3657	0,3175	0,3263	0,2824	0,2965	0,3549	0,2359
30-34	0,2544	0,3391	0,2547	0,3317	0,2661	0,2982	0,2764	0,2769	0,2528	0,2701	0,2265	0,2438	0,1734
35-39	0,2340	0,2066	0,1700	0,2102	0,2189	0,2199	0,2009	0,1627	0,1555	0,1615	0,1917	0,1921	0,1414
40-44					0,1422	0,1064	0,0898	0,0938	0,0805	0,0496	0,0733	0,0629	0,0396
45-49										0,0474	0,0112	0,0077	0,0059
5 x Σ	6,71	7,71	6,51	7,55	7,16	7,33	6,89	6,69	6,22	6,22	6,11	6,00	4,80

Tabla 4B

Edad	Promedios trienales			
	1962-1964	1965-1967	1968-1970	1971-1973
15-19	0,1835	0,1793	0,1411	0,1349
20-24	0,3585	0,3500	0,3130	0,2971
25-29	0,3671	0,3423	0,3365	0,2779
30-34	0,2827	0,2987	0,2687	0,2468
35-39	0,2035	0,2163	0,1730	0,1818
40-44	0,0996	0,1188	0,0880	
45-49	0,0275	0,0277	0,0243	0,0221
5 x Σ	7,61	7,67	6,72	6,11

Gráfico 5

TASAS DE FECUNDIDAD POR GRUPOS DE EDADES EN PERIODOS BIENALES 1962-1973.  
REPUBLICA DOMINICANA. CUESTIONARIO INDIVIDUAL.  
HISTORIA DE EMBARAZOS

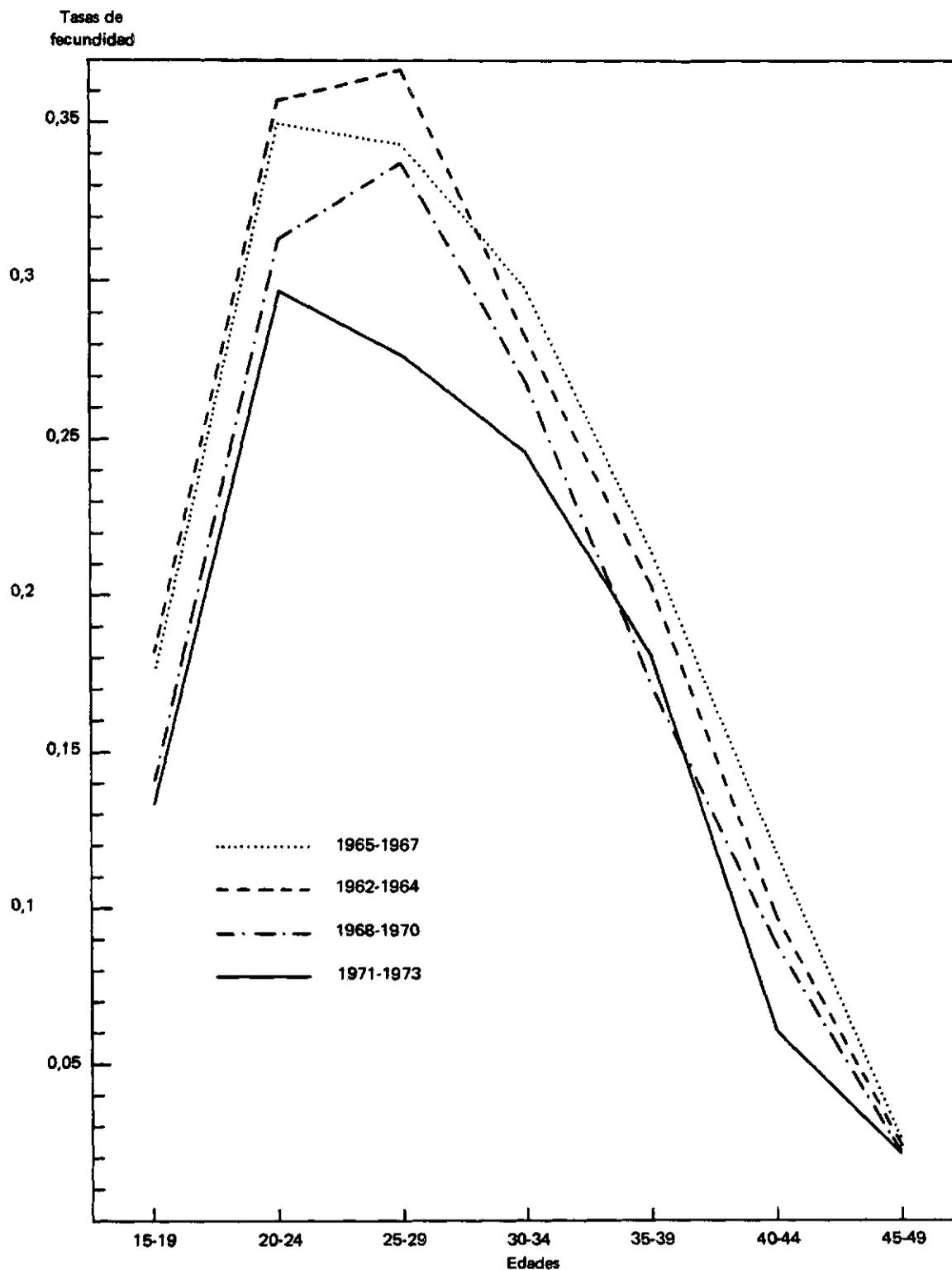


Gráfico de Lexis 5.1  
TASAS DE FECUNDIDAD POR GRUPOS DE EDADES Y PERIODOS QUINQUENALES ANTERIORES A LA ENCUESTA SEGUN HISTORIAS DE EMBARAZO. CUESTIONARIO INDIVIDUAL

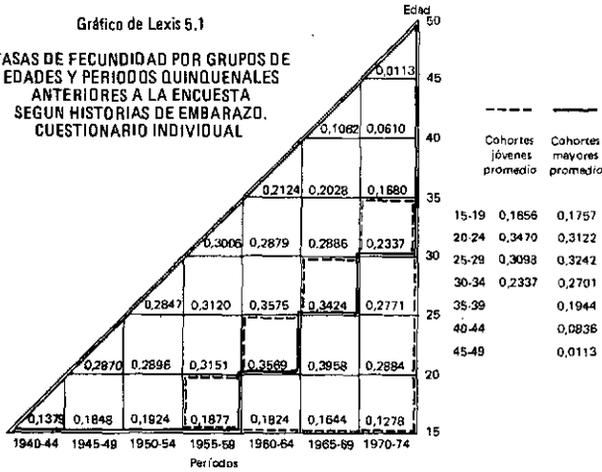


Gráfico de Lexis 6.1  
RELACION ESQUEMATICA ENTRE FECUNDIDAD DECLARADA Y REAL SEGUN SIMULACION 1 DE JOSEPH POTTER

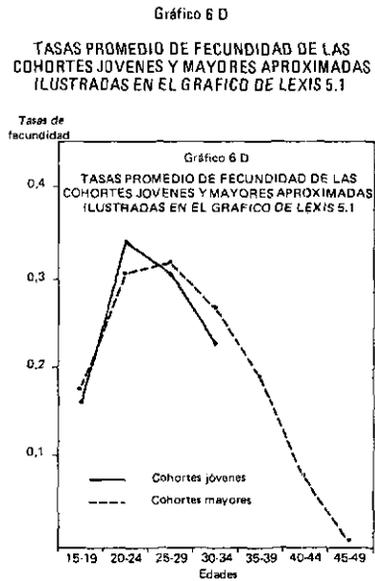
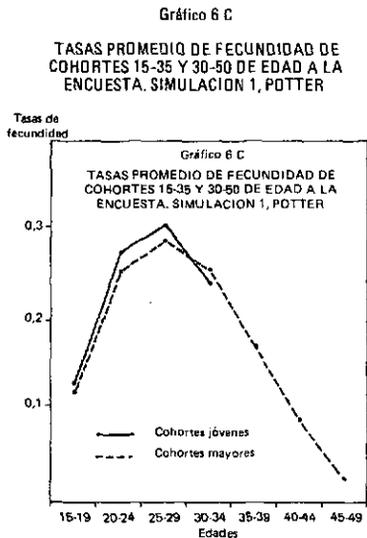
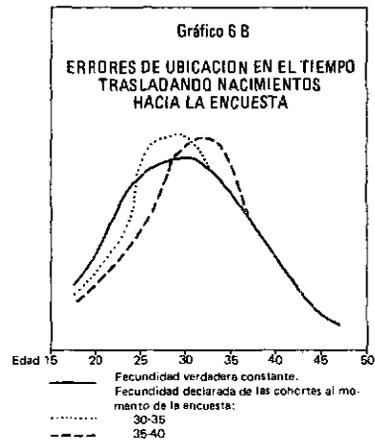
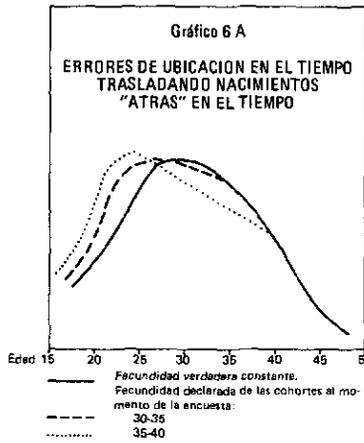
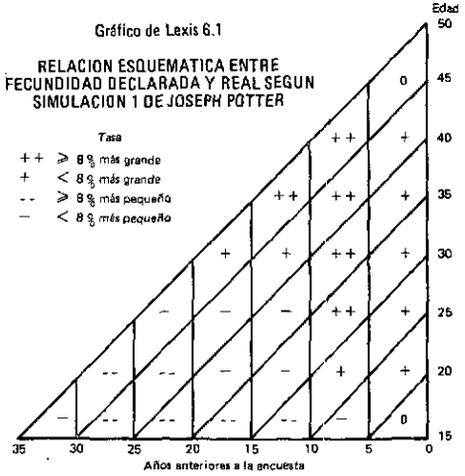


Gráfico 7 A

COMPARACION DE LAS CURVAS DE FECUNDIDAD DE LA COHORTE 35-40 AL MOMENTO DE LA ENCUESTA, SEGUN ERRORES DE UBICACION EN EL TIEMPO Y OMISION DE UBICACION EN EL TIEMPO Y OMISION SEGUNDO LA DISTRIBUCION EN DIRECCION "MAYOR QUE LA REAL (CONSTANTE)

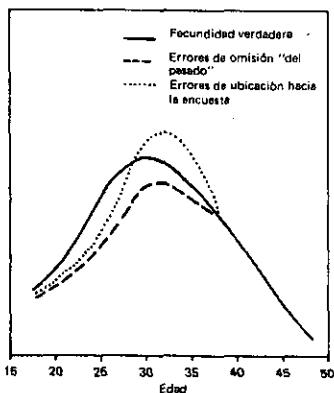


Gráfico 7 B

REGIMEN DE FECUNDIDAD DECLARADA CON OMISION "RECIENTE" Y FECUNDIDAD REAL CONSTANTE

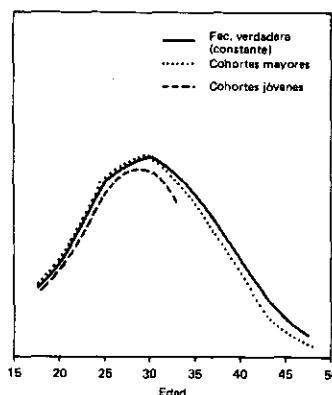


Gráfico de Lexis 7.1

RELACION ESQUEMATICA ENTRE FECUNDIDAD DECLARADA Y REAL CON PATRON DE OMISION RECIENTE

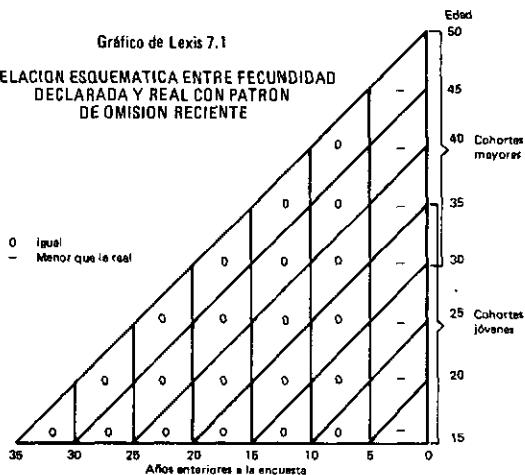


Gráfico de Lexis 8.1

LOS EFECTOS DE UN TRASLADO DE MUJERES DE 40-45 HACIA EL GRUPO 35-39 AL MOMENTO DE LA ENCUESTA EN LA FECUNDIDAD MEDIDA BAJO UNA FECUNDIDAD CONSTANTE CON CUSPIDE EN EL GRUPO 25-29

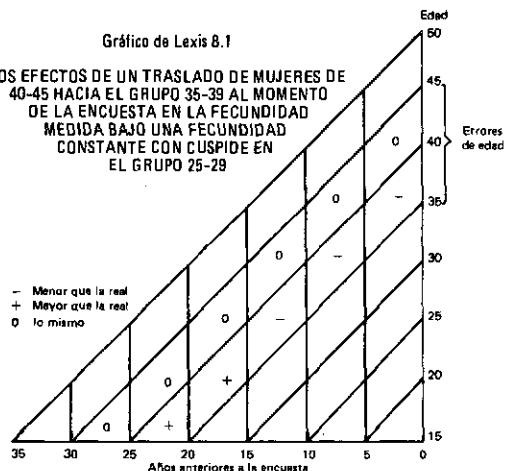


Gráfico de Lexis 8.2

REORDENACION DEL GRAFICO DE LEXIS 8.1 CONFORME LOS DATOS DISPONIBLES

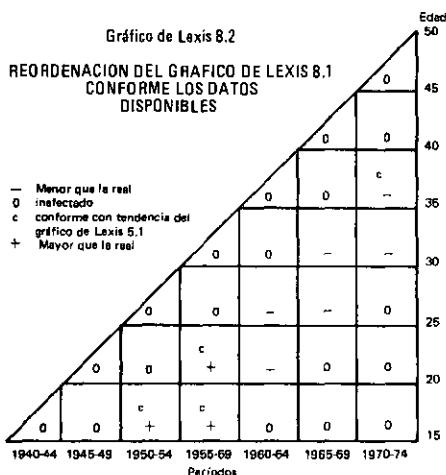


Gráfico de Lexis 9.1

REORDENACION DEL GRAFICO DE LEXIS 8.1 SOBRE LOS EFECTOS DE ERRORES EN UBICACION EN EL TIEMPO

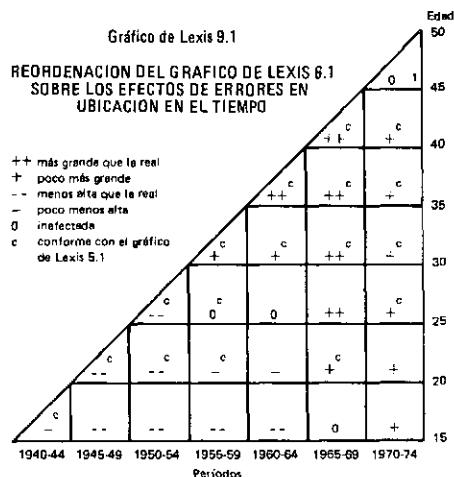


Tabla 5  
TASAS DE FECUNDIDAD RECIENTE SEGUN HISTORIAS DE EMBARAZOS

Grupo de edades	Promedios de	
	Tabla 4B 1968 - 1973	Gráfico de Lexis 5.1 1965 - 1974
15-19	0,1380	0,1461
20-24	0,3051	0,3421
25-29	0,3072	0,3098
30-34	0,2578	0,2612
35-39	0,1774	0,1854
40-44	0,0750	0,0836
45-49	0,0232	0,0113

TGF = 6,42                      TGF = 6,70

Tabla 6A

## ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD CON LOS HIJOS TENIDOS, TOTAL Y EN EL AÑO ANTERIOR (P/F)

Edad mujer fecha encuesta	Número promedio nacidos vivos año anterior	Fecundidad acumulada comienzo intervalo	Basado en		$\frac{P_2/F_2 + P_3/F_3}{2} = 1,3008$				
			$f_1/f_2$ para $k_1, k_2, k_3$ y en $n$ para $k_4, k_5, k_6, k_7$						
1	$f(i)$	$\sum_{a=1}^{i-1} f(a)$	$k(i)$	$F(i)$	$P(i)$	$P_i/F_i$	$f(i)$	$5f(x)$	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
15-19	1	0,0921	-	2,1447	0,1975	0,2230	1,1291	0,1198	0,1407
20-24	2	0,2295	0,4605	2,8674	1,1186	1,4066	1,2575	0,2985	0,3075
25-29	3	0,2301	1,6080	3,0237	2,3038	3,0962	1,3440	0,2993	0,2955
30-34	4	0,1714	2,7583	3,1297	3,2949	4,7066	1,4285	0,2229	0,2171
35-39	5	0,1408	3,6155	3,2644	4,0751	6,3420	1,5563	0,1831	0,1746
40-44	6	0,0412	4,3195	3,5585	4,4661	6,6785	1,4954	0,0536	0,0454
45-49	7	0,0152	4,5255	4,5090	4,5940	6,9025	1,5025	0,0198	0,0161
5xΣ		4,6015						5,985	5,985
$f_1/f_2 = 0,4013$		$P_3^2/P_2 = 6,82$							
$\bar{n} = 28,2147$		$P_2 \cdot P_4^4/P_3^4 = 7,51$							

Tabla 6B  
NACIMIENTOS DE MUJERES ALGUNA VEZ CASADAS O UNIDAS, DIVIDIDOS POR NÚMERO DE MUJERES TOTALES

Edad	i	f(i)
15-19	1	0,0939
20-24	2	0,2316
25-29	3	0,2314
30-34	4	0,1704
35-39	5	0,1432
40-44	6	0,0413
45-49	7	0,0148
5xΣ		4,63

Tabla 6C  
COMPARACION ENTRE LAS TASAS SEGUN EDAD DE PRIMEROS NACIMIENTOS Y PROPORCIONES DE MADRES

Edad	i	f(i,1)	$\sum_{a=1}^{i-1} f(a,1)$	k(i,1)	F(i,1)	P(i,7+)	$\frac{P(i,1+)}{F(i,7+)}$
15-19	1	0,0622	-	2,6266	0,1634	0,1624	0,9939
20-24	2	0,0582	0,3110	3,2396	0,4995	0,6049	1,2110
25-29	3	0,0231	0,6020	3,6278	0,6858	0,8410	1,2263
30-34	4	0,0050	0,7175	4,6757	0,7409	0,9247	1,2481
35-39	5	-	0,7425	-	0,7425	0,9538	1,2846

$\bar{x} = 1,2530$

Gráfico 10

COMPARACION DE LAS CURVAS DE FECUNDIDAD DEL PERIODO MAS RECIENTE SEGUN HISTORIAS DE EMBARAZOS Y PREGUNTA RETROSPECTIVA (1974-1975)

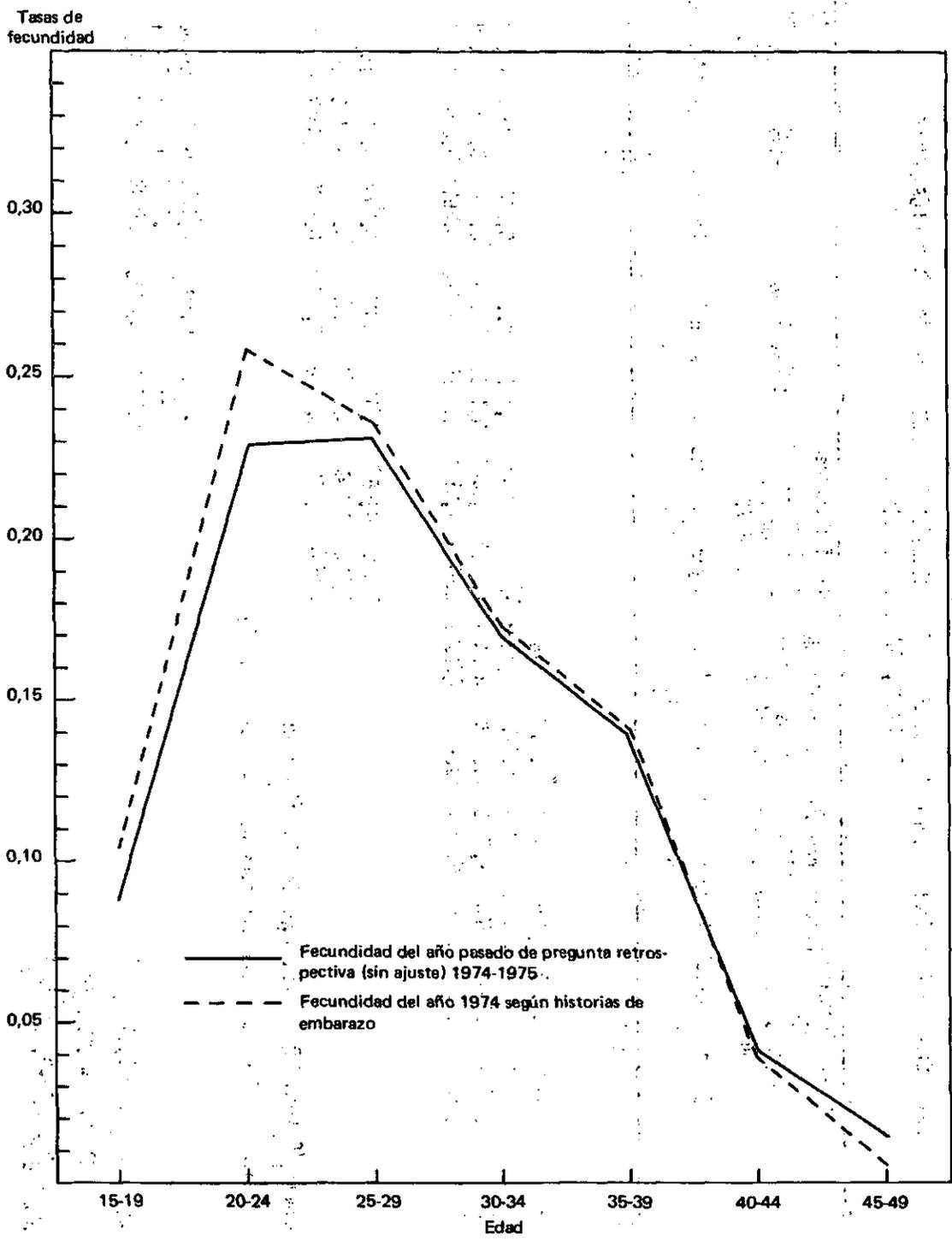


Tabla 7A  
ESTIMACION DE LA MORTALIDAD INFANTIL CON LOS HIJOS NACIDOS VIVOS Y SOBREVIVIENTES USANDO LOS METODOS DE BRASS, TRUSSEL Y SULLIVAN

Grupos de edades mujeres	Número promedio de hijos nacidos por mujer		Número promedio de hijos sobrevivientes		Proporción de hijos muertos 1-(5)/(4)-(6)		Multiplicadores de Brass seleccionados a base de $P_2/P_3$		(7)x(6)=(8)		1-(7)		Nivel de la mortalidad (Tablas Coale-Demeny Oeste)		
	Mujeres Hombres		Mujeres Hombres		Mujeres Hombres		Mujeres Hombres		Mujeres Hombres		Mujeres Hombres		Mujeres Hombres		
	a	P/a	S/a		$\frac{P}{5x}$		K/a		$a^q_0$		$l_a$				
(1)	(2)	(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)		(9)	
<b>Brass</b>															
15-19	1	0,1133	0,1097	0,1037	0,0942	0,0847	0,1413								
20-24	2	0,6815	0,7251	0,6017	0,6281	0,1171	0,1338	1,0346	1,0335	0,1212	0,1383	0,8788	0,8617	14,72	14,80
25-29	3	1,5029	1,5932	1,3337	1,3793	0,1126	0,1343	1,0074	1,0068	0,1134	0,1352	0,8866	0,8646	15,79	15,56
30-34	4	2,3221	2,3845	2,0108	2,0187	0,1341	0,1534	1,0124	1,0120	0,1358	0,1522	0,8642	0,8448	15,16	15,08
<b>Trussel</b>															
20-24								1,0471	1,0538	0,1226	0,1410	0,8774	0,8590	14,64	14,66
25-29								1,0025	1,0012	0,1129	0,1345	0,8871	0,8655	15,82	15,59
30-34								1,0028	0,9992	0,1345	0,1533	0,8655	0,8467	15,23	15,18
$K_a = A(P_1/P_2) + B(P_2/P_3) + C \log.(P_1/P_2) + D \log (P_2/P_3) + E$ valores de A,B,C,D están tabulados para a=2,3,5 ('Oeste')															
<b>Sullivan</b>															
20-24										0,1236	0,1411	0,8764	0,8589	14,58	14,55
25-29										0,1113	0,1327	0,8887	0,8673	15,91	15,69
30-34										0,1315	0,1503	0,8685	0,8497	15,39	15,33
		$2^q_0 = 5^D_{20} (1,30-0,54 P_2/P_3)$ $3^q_0 = 5^D_{25} (1,17-0,40 P_2/P_3)$ $5^q_0 = 5^D_{30} (1,13-0,33 P_2/P_3)$													

Tabla 7B

AJUSTAMIENTO POR LOGITOS DE LAS ESTIMACIONES DE SOBREVIVENCIA

a	Logito estandar $l^S(a)$	Logito $l(a)$ $1/2 \log. \frac{1-l(a)}{l(a)}$		Diferencias de logitos (4)-(3)=(2)		Logitos ajustados $(5)=2 + \frac{\Sigma(4)}{3}$		$l(a)$ ajustado antilogito de (5)=(6)		Nivel de mortalidad Tablas Coale y Demeny Oeste	
		Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
(1)	(2)	(3)		(4)		(5)		(6)		(7)	
<u>Brass</u>											
2	-0,7152	-0,9906	-0,9147	-0,2754	-0,1995	-1,0393	-0,9545	0,8888	0,8709	15,34	15,35
3	-0,6552	-1,0282	-0,9279	-0,3730	-0,2727	-0,9793	-0,8945	0,8764	0,8568	15,19	15,10
5	-0,6015	-0,9253	-0,8472	-0,3238	-0,2457	-0,9256	-0,8408	0,8643	0,8431	15,16	14,99
<u>Trussel</u>											
2	-0,7152	-0,9840	-0,9035	-0,2688	-0,1883	-1,0398	-0,9542	0,8889	0,8708	Casi idéntico	
3	-0,6552	-1,0307	-0,9309	-0,3755	-0,2757	-0,9798	-0,8942	0,8765	0,8567	a los valores	
5	-0,6015	-0,9309	-0,8545	-0,3294	-0,2530	-0,9261	-0,8405	0,8644	0,8430	según Brass	
<u>Sullivan</u>											
2	-0,7152	-0,9794	-0,9031	-0,2642	-0,1879	-1,0453	-0,9605	0,8900	0,8722	15,42	15,43
3	-0,6552	-1,0388	-0,9386	-0,3836	-0,2834	-0,9853	-0,9005	0,8777	0,8583	15,26	15,19
5	-0,6015	-0,9439	-0,8661	-0,3424	-0,2646	-0,9316	-0,8468	0,8657	0,8447	15,23	15,07

Tabla 8A

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD ADULTA FEMENINA CON EL METODO DE ORFANDAD  
(Version indirecta Brass-Hill)

Grupos de edades	N	Proporción con madre viva	$W(N)$	$\frac{x(25+N)}{x(25)}$	$x(25+N)$	Primera estimación de $\beta$	$x(25+N)$	Segunda estimación de $\beta$	$x(25+N)$	Tercera estimación de $\beta$	$\Delta$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
5-9	10	0,9860	0,6020	0,9804	0,7933						
10-14	15	0,9719	0,6874	0,9654	0,7812						
15-19	20	0,9510	0,7689	0,9436	0,7636						
20-24	25	0,9189	0,8253	0,9118	0,7378	0,7295	0,7495	0,6811	0,7516	0,6723	0,6340
25-29	30	0,8781	0,8533	0,8679	0,7023	0,7458	0,7134	0,7094	0,7154	0,7028	0,7384
30-34	35	0,8083	0,8663	0,7964	0,6444	0,7889	0,6547	0,7627	0,6565	0,7581	0,8652
35-39	40	0,7194	0,8160	0,6973	0,5643	0,8259	0,5732	0,8083	0,5748	0,8051	1,0298
40-44	45	0,5992	0,7356	0,5713	0,4623	0,8531	0,4696	0,8413	0,4709	0,8392	1,2370
45-49	50	0,4937	0,5430	0,4378	0,3543	$\beta =$	$\alpha =$	$\beta =$	$\alpha =$	$\beta =$	
50-54	55	0,3713	0,2992	0,3044	0,2463	0,7886	-0,4631	0,7606	-0,4818	0,7555	
55-59	60	0,2758	0,0792	0,1809	0,1461		$x(25) =$		$x(25) =$		
60-64	65	0,1727					0,8220		0,8243		

Tabla 8B

ESTIMACION DE LA MORTALIDAD ADULTA FEMENINA CON ORFANDAD  
(Método Directo Hill-Trussel)

Grupos de edades	N	$\frac{P}{5^{N-5}}$	$x(25+N)$	$\Delta$	$\beta = \frac{Y(25+N) - Y(2)}{Y_5(25+N) - Y_5(2)}$
15-19	20	0,9510	0,7665	0,6079	0,7129
20-24	25	0,9189	0,7461	0,6949	0,7042
25-29	30	0,8781	0,7186	0,7984	0,7001
30-34	35	0,8083	0,6649	0,9252	0,7405
35-39	40	0,7194	0,5939	1,0898	0,7686
40-44	45	0,5992	0,4900	1,2970	0,8078
45-49	50	0,4937	0,3944	1,5825	0,7849

$x(25+N) = a + bN + c \frac{P}{5^{N-5}} x(2)$   
 $x(2) = 0,8865$   
 $Y(2) = -1,0277$

$\beta = 0,7442$   
 $\alpha = 0,4954$

Tabla 8C

CALCULO DE LA EDAD MEDIA DE LAS MADRES USANDO LA FECUNDIDAD  
DE LAS HISTORIAS DE EMBARAZOS  
(del gráfico de Lexis 5.1.)

Grupo edades $x, x+4$	Edad central $\bar{x}_i$	Número mujeres ${}^5N_x$ (de Tabla 3)	Tasas fecundidad (de Tabla 4B)	${}^5N_x \cdot {}^5f_x$	${}^5N_x; {}^5f_x \cdot \bar{x}_i$
15-19	17,5	3449	0,1461	503,90	8818,23
20-24	22,5	2729	0,3421	933,59	21005,80
25-29	27,5	1936	0,3098	599,77	16493,75
30-34	32,5	1460	0,2612	381,35	12393,94
35-39	37,5	1335	0,1854	247,51	9281,59
40-44	42,5	1110	0,0836	92,80	3943,83
45-49	47,5	946	0,0113	10,69	507,77
				$\Sigma=2769,61=A$	$\Sigma=72444,90=B$
				$B/A=26,157=\bar{M}$	

Tabla 80

VALORES DE  $l(x)$  PARA HOMBRES, MUJERES Y LA POBLACION TOTAL Y  $L(x)$  PARA LA POBLACION TOTAL-AÑOS INDIVIDUALES

$l(x)$ mujeres		$l(x)$ hombres		$l(x)$ ambos sexos		$L(x)$ ambos sexos							
$\alpha = -0,4954 \quad \beta = 0,7442$		$\alpha = -0,4069 \quad \beta = 0,7442$		$105/205 l(x) \quad M$		$Lx = (lx + lx+1) : 2$							
				$100/205 l(x) \quad F$		$L_0 = 0,320 + 0,7 \quad l_1$							
						$L_1 = 0,421 + 0,6 \quad l_2$							
0	1,00000	50	0,73543	0	1,00000	50	0,69959	0	1,00000	50	0,717073	0	0,92938
1	0,90731	51	0,72986	1	0,89131	51	0,69358	1	0,899115	51	0,711278	1	0,88568
2	0,88648	52	0,72401	2	0,86742	52	0,68728	2	0,876718	52	0,705197	2	0,87173
3	0,87718	53	0,71784	3	0,85680	53	0,68066	3	0,866741	53	0,698797	3	0,86383
4	0,87174	54	0,71132	4	0,85062	54	0,67366	4	0,860922	54	0,692031	4	0,85909
5	0,86831	55	0,70445	5	0,84672	55	0,66632	5	0,857252	55	0,684970	5	0,85601
6	0,86598	56	0,69714	6	0,84407	56	0,65854	6	0,854758	56	0,677369	6	0,85371
7	0,86401	57	0,68943	7	0,84184	57	0,65032	7	0,852655	57	0,669398	7	0,85172
8	0,86225	58	0,68125	8	0,83985	58	0,64164	8	0,850777	58	0,660962	8	0,84994
9	0,86069	59	0,67255	9	0,83808	59	0,63245	9	0,849109	59	0,652011	9	0,84835
10	0,85926	60	0,66334	10	0,83646	60	0,62275	10	0,847582	60	0,642550	10	
11	0,85805	61	0,65350	11	0,83509	61	0,61242	11	0,846290	61	0,632459		
12	0,85684	62	0,64309	12	0,83373	62	0,60152	12	0,845003	62	0,621798		
13	0,85558	63	0,63198	13	0,83231	63	0,58994	13	0,843661	63	0,610447		
14	0,85418	64	0,62013	14	0,83072	64	0,57764	14	0,842154	64	0,598367		
15	0,85252	65	0,60754	15	0,82885	65	0,56463	15	0,840396	65	0,585562		
16	0,85086	66	0,59411	16	0,82698	66	0,55082	16	0,838629	66	0,571937		
17	0,84893	67	0,57979	17	0,82480	67	0,53616	17	0,836571	67	0,557443		
18	0,84668	68	0,56456	18	0,82227	68	0,52066	18	0,834177	68	0,542075		
19	0,84415	69	0,54836	19	0,81942	69	0,50426	19	0,831483	69	0,525772		
20	0,84133	70	0,53117	20	0,81625	70	0,48697	20	0,828484	70	0,508531		
21	0,83833	71	0,51286	21	0,81288	71	0,46866	21	0,825295	71	0,490221		
22	0,83522	72	0,49348	22	0,80939	72	0,44941	22	0,821990	72	0,470908		
23	0,83223	73	0,47293	23	0,80604	73	0,42913	23	0,818816	73	0,450496		
24	0,82930	74	0,45125	24	0,80276	74	0,40791	24	0,815706	74	0,429051		
25	0,82645	75	0,42845	25	0,79959	75	0,38576	25	0,812692	75	0,406584		
26	0,82338	76	0,40451	26	0,79615	76	0,36269	26	0,809433	76			
27	0,82040	77	0,37951	27	0,79282	77	0,33880	27	0,806274	77			
28	0,81739	78	0,35353	28	0,78948	78	0,31420	28	0,803095	78			
29	0,81442	79	0,32668	29	0,78617	79	0,28900	29	0,799950	79			
30	0,81148	80	0,29920	30	0,78290	80	0,26345	30	0,796841	80	0,280889		
31	0,80850	81	0,27127	31	0,77959	81	0,23773	31	0,793692	81			
32	0,80546	82	0,24402	32	0,77622	82	0,21211	32	0,790483	82			
33	0,80241	83	0,19723	33	0,77285	83	0,18690	33	0,787270	83			
34	0,79928	84	0,17403	34	0,76938	84	0,16241	34	0,783965	84			

(continúa)

Tabla 80 (conclusión)  
 VALORES DE  $l(x)$  PARA HOMBRES, MUJERES Y LA POBLACION TOTAL Y  $L(x)$  PARA LA  
 POBLACION TOTAL-AÑOS INDIVIDUALES

$l(x)$ mujeres $\alpha = -0,4954 \beta = -0,7442$		$l(x)$ hombres $\alpha = -0,4069 \beta = -0,7442$		$l(x)$ ambos sexos 105/205 $l(x)$ M 100/205 $l(x)$ F		$L(x)$ ambos sexos $l_x = (l_x + l_{x+1}) : 2$ $L_0 = 0,320 + 0,721$ $L_1 = -0,421 + 0,522$					
35	0,79613	85	0,16152	35	0,76590	85	0,13896	35	0,780646	85	0,140965
36	0,79293	86	0,13646	36	0,76236	86	0,11691	36	0,777272	86	
37	0,78963	87	0,11311	37	0,75873	87	0,09653	37	0,773803	87	
38	0,78625	88	0,09185	38	0,75500	88	0,07811	38	0,770244	88	
39	0,78278	89	0,07292	39	0,75118	89	0,06182	39	0,766595	89	
40	0,77294	90	0,05649	40	0,74727	90	0,04777	40	0,762865	90	0,052024
41	0,77561	91	0,04262	41	0,74326	91	0,03596	41	0,759040	91	
42	0,77180	92	0,03126	42	0,73914	92	0,02632	42	0,755072	92	
43	0,76787	93	0,02223	43	0,73485	93	0,01869	43	0,750957	93	
44	0,76382	94	0,01553	44	0,73041	94	0,01285	44	0,746708	94	
45	0,75960	95	0,01016	45	0,72582	95	0,00852	45	0,742298	95	0,009320
46	0,75517	96	0,00653	46	0,72099	96	0,00544	46	0,737663	96	
47	0,75052	97	0,00398	47	0,71600	97	0,00334	47	0,732839	97	
48	0,74572	98	0,00234	48	0,71079	98	0,00196	48	0,727829	98	
49	0,74070	99	0,00131	49	0,70532	99	0,00109	49	0,722579	99	

Tabla 8E

## TABLAS DE VIDA PARCIALES ABREVIADAS. MUJERES, HOMBRES, AMBOS SEXOS

Edad	Mujeres				Hombres			
	$l(x)$	$L_{n x}$	$P_x$	$e_x$	$l(x)$	$L_{n x}$	$P_x$	$e_x$
0	1,00000	0,93512	0,89649	60,28	1,00000	0,92392	0,87910	57,45
1	0,90731	3,54734	0,96352	65,40	0,89131	3,47160	0,95733	63,42
5	0,86831	4,31893	0,99086	64,26	0,84672	4,20795	0,98938	62,66
10	0,85926	4,27945	0,98953	59,91	0,83646	4,16328	0,98786	58,40
15	0,85252	4,23463	0,98461	55,36	0,82885	4,11275	0,98221	53,91
20	0,84133	4,16945	0,98210	51,06	0,81625	4,03960	0,97936	49,70
25	0,82645	4,09483	0,98149	46,94	0,79959	3,95623	0,97871	45,69
30	0,81148	4,01903	0,97995	42,76	0,78290	3,87200	0,97700	41,61
35	0,79613	3,93843	0,97681	38,53	0,76590	3,78293	0,97351	37,47
40	0,77924	3,84710	0,97153	34,31	0,74727	3,68273	0,96763	33,35
45	0,75960	3,73758	0,96311	30,14	0,72582	3,56353	0,95826	29,26
50	0,73543	3,59970	0,94993	26,04	0,69959	3,41478	0,94374	25,26
55	0,70445	3,41948	0,92915	22,08	0,66632	3,22268	0,92111	21,40
60	0,66334	3,17720	0,89600	18,29	0,62275	2,96845	0,88565	17,72
65	0,60754	2,84678	0,84272	14,74	0,56463	2,62900	0,82991	14,29
70	0,53117	2,39905	0,75827	11,50	0,48697	2,18183	0,74388	11,17
75	0,42845	1,81913	0,63662	8,66	0,38576	1,62303	0,61985	8,44
80	0,29920	1,15810	0,47062	6,33	0,26345	1,00603	0,46403	6,20
85	0,16152	0,54503	0,30573	4,55	0,13896	0,46683	0,30146	4,51
90	0,05649	0,16663	0,13767	3,36	0,04777	0,14073	0,13657	3,35
95	0,01016	0,02294	-	2,26	0,00852	0,01922	-	2,26
99	0,00131	-	-	-	0,00109	-	-	-

Edad	Ambos sexos			
	$l(x)$	$L_{n x}$	$P_x$	$e_x$
0	1,00000	0,92938	0,88759	58,83
1	0,89912	3,50855	0,96038	64,39
5	0,85725	4,26209	0,99011	63,44
10	0,84758	4,21995	0,98868	59,14
15	0,84040	4,17220	0,98340	54,62
20	0,82848	4,10294	0,98072	50,37
25	0,81269	4,02383	0,98009	46,30
30	0,79684	3,94372	0,97854	42,17
35	0,78065	3,85908	0,97508	37,99
40	0,76287	3,76291	0,96958	33,82
45	0,74230	3,64843	0,96068	29,69
50	0,71707	3,50498	0,94684	25,65
55	0,68492	3,31868	0,92515	21,74
60	0,64255	3,07028	0,89087	18,00
65	0,58556	2,73523	0,83641	14,51
70	0,50853	2,28779	0,75124	11,33
75	0,40658	1,71868	0,62672	9,53
80	0,28090	1,07714	0,46881	6,25
85	0,14997	0,50497	0,30370	4,53
90	0,05202	0,15336	0,13719	3,35
95	0,00932	0,02104	-	2,26
99	0,00120	-	-	-

$$L_{n x} = n/2 (l_x + l_{x+n})$$

$$L_0 = 3l_0 + 2l_1$$

$$L_1 = 1,9l_1 + 2,1l_2$$

$$P_0 = \frac{L_0}{5l_0}$$

$$P_x = \frac{L_x + 5}{5L_x}$$

Tabla 9A

## CALCULO DE LOS NACIMIENTOS EN LOS AÑOS INDICADOS PARA APLICACION DE "HIJOS PROPIOS"

Edad de mujeres	Nº de hijos propios edad	1974-1975	Edad de mujeres	Nº de hijos propios edad	1974-1975	Edad de mujeres	Nº de hijos propios edad	1974-1975	Edad de mujeres	Nº de hijos propios edad	1974-1975
(x+t)	0	x(2)	(1)	(1)	x(2)	(1)	(2)	x(2)	(1)	(2)	x(2)
		1,180,945			1,264,390			1,296,030			1,317,407
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
15-19	274	324	16-20	251	317	17-21	235	305	18-22	226	298
20-24	576	680	21-25	493	623	22-26	555	720	23-27	443	584
25-29	420	496	26-30	374	473	27-31	365	474	28-32	387	510
30-34	217	256	31-35	232	293	32-36	253	328	33-37	295	389
35-39	208	246	36-40	139	176	37-41	182	236	38-42	190	250
40-44	42	50	41-45	54	68	42-46	63	82	43-47	69	91
45-49	16	19	46-50	9	11	47-51	12	16	48-52	13	17

Edad de mujeres	Nº de hijos propios edad	1,341,741	Edad de mujeres	Nº de hijos propios edad	1,374,445	Edad de mujeres	Nº de hijos propios edad	1,394,399
(x+t)	4			5			6	
19-23	221		20-24	193	265	21-25	217	303
24-28	484	649	25-29	393	540	26-30	420	586
29-33	340	456	30-34	344	473	31-35	310	432
34-38	339	455	35-39	324	445	36-40	331	462
39-43	181	243	40-44	136	187	41-45	149	208
44-48	71	95	45-49	76	104	46-50	67	93
49-53	8	11	50-54	18	25	51-55	8	11
	7	1,425,430		8	1,411,405		9	1,427,982
22-26	239	341	23-27	244	344	24-28	210	300
27-31	417	594	28-32	374	528	29-33	332	474
32-36	420	599	33-37	373	526	34-38	383	547
37-41	305	435	38-42	306	432	39-43	236	337
42-46	178	254	43-47	163	230	44-48	173	247
47-51	63	90	48-52	69	97	49-53	54	77
52-56	13	19	53-57	9	13	54-58	12	17

$$N_{a,k} \times \frac{L_0}{L_k} \times \frac{\text{Población de edad } K \text{ a la encuesta}}{\text{Hijos propios de edad } k \text{ a la encuesta}} = B(1975-k-1, 1975-k)$$

$N_{a,k}$  = número de hijos propios de edad  $k$  de madres de edad  $a$  a la encuesta.

Tabla 9B

"CALCULO DE LAS MUJERES EN LOS AÑOS INDICADOS PARA APLICACION DE "HIJOS PROPIOS"

Edad $x, x+4$	$5^N_x$	$5^L_x$	Edad $x+t$ $x+t+4$ ( $t=1$ )	$5^N_{x+t}$	$5^L_{x+t}$	$5^N_x$ (1975-t) (1974)	Edad $x+t_1$ $x+t+4$ ( $t=2$ )	$5^N_{x+t}$	$5^L_{x+t}$	$5^N_x$ (1975-t) (1973)	
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	
15-19	3682	4,23463	16-20	3670	4,22298	3680	17-21	3387	4,21038	3407	
20-24	2885	4,16945	21-25	2655	4,15428	2665	22-26	2628	4,13905	2647	
25-29	2038	4,09483	26-30	1961	4,07970	1968	27-31	1697	4,06465	1710	
30-34	1394	4,01903	31-35	1371	4,00358	1376	32-36	1475	3,98773	1487	
35-39	1541	3,93843	36-40	1509	3,92135	1516	37-41	1363	3,90358	1375	
40-44	1067	3,84710	41-45	1004	3,82695	1009	42-46	1071	3,80580	1083	
45-49	985	3,73758	46-50	975	3,71258	982	47-51	883	3,68633	895	
(Cédula 1)			(Cédula 2)			(Cédula 3)					
(t-3)	(1972)	(t-4)	(1971)	(t-5)	(1970)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
18-22	3284	4,19728	3313	19-23	3048	4,18363	3085	20-24	2885	4,16945	2930
23-27	2398	4,12405	2424	24-28	2242	4,10930	2275	25-29	2038	4,09483	2075
28-32	1638	4,04950	1656	29-33	1452	4,03425	1474	30-34	1394	4,01903	1420
33-37	1418	3,97165	1435	34-38	1509	3,95515	1533	35-39	1541	3,93843	1573
38-42	1308	3,88530	1326	39-43	1182	3,86650	1204	40-44	1067	3,84710	1092
43-47	1014	3,78398	1031	44-48	1026	3,76130	1049	45-49	985	3,73758	1014
48-52	878	3,65890	897	49-53	805	3,63005	829	50-54	800	3,59970	831
(Cédula 4)			(Cédula 5)			(Cédula 6)					
(t-6)	(1969)	(t-7)	(1968)	(t-8)	(1967)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
21-25	2655	4,15428	2706	22-26	2628	4,13905	2689	23-27	2398	4,12405	2462
26-30	1961	4,07670	2004	27-31	1697	4,06465	1741	28-32	1638	4,04950	1687
31-35	1371	4,00358	1402	32-36	1475	3,98773	1515	33-37	1418	3,97165	1462
36-40	1509	3,92135	1547	37-41	1363	3,90358	1403	38-42	1308	3,88530	1353
41-45	1004	3,82695	1033	42-46	1871	3,80580	1936	43-47	1014	3,78398	1055
46-50	975	3,71258	1010	47-51	883	3,68633	922	48-52	878	3,65890	923
51-55	661	3,56750	693	52-56	692	3,53360	732	53-57	615	3,49773	657
(Cédula 7)			(Cédula 8)			(Cédula 9)					
(t-9)	(1966)	(t-10)	(1965)								
24-28	2242	4,10930	2310	25-29	2038	4,09483	2108				
29-33	1452	4,03425	1501	30-34	1394	4,01903	1446				
34-38	1509	3,95515	1562	35-39	1541	3,93843	1602				
39-43	1182	3,86650	1229	40-44	1067	3,84710	1115				
44-48	1026	3,76130	1074	45-49	985	3,73758	1038				
49-53	805	3,63005	853	50-54	800	3,59970	855				
54-58	574	3,45968	620	55-59	506	3,41948	553				
(Cédula 10)			(Cédula 11)								

$$\underbrace{5^N_x}_{\text{(Columna 4)}} = \underbrace{5^N_{x+t}}_{\text{(Col.2)}} - \frac{5^L_x}{5^N_{x+t}}$$

(Dividiendo col. 3 de cada cédula en Col. 3 de cédula 1)

Tabla 9C  
TASAS DE FECUNDIDAD SEGUN "HIJOS PROPIOS"

	1974- 1975	1973- 1974	1972- 1973	1971- 1972	1970- 1971	1969- 1970	1968- 1969	1967- 1968	1966- 1967	1965- 1966
15-19	0,0880	0,0895	0,0908	0,0832	0,0988	0,0940	0,1123	0,1324	0,1442	0,1358
20-24	0,2450	0,2346	0,2840	0,2486	0,2984	0,2648	0,3130	0,3466	0,3312	0,3217
25-29	0,2476	0,2572	0,2816	0,3259	0,3151	0,3352	0,2962	0,4024	0,3979	0,3458
30-34	0,1848	0,2047	0,2245	0,2621	0,2930	0,2853	0,3132	0,3157	0,3346	0,2875
35-39	0,1609	0,1218	0,1748	0,1976	0,2117	0,1860	0,1401	0,1698	0,2161	0,2339
40-44	0,0482	0,0650	0,0776	0,0875	0,0921	0,1028	0,0963	0,0976	0,1092	0,0902
45-49	0,0193	0,0117	0,0179	0,0197	0,0133	0,0328	0,0154	0,0274	0,0204	0,0290
TGF	4,97	4,92	5,76	6,17	6,61	6,45	6,43	7,46	7,52	7,22

Tabla 9D  
TASAS DE FECUNDIDAD SEGUN "HIJOS PROPIOS"

	25 por ciento ajuste subenumeración	Promedio con 10 por ciento de ajuste para subenumeración
15-19	0,1100	0,1037
20-24	0,3063	0,3047
25-29	0,3095	0,3383
30-34	0,2310	0,2859
35-39	0,2071	0,2142
40-44	0,0603	0,0943
45-49	0,0241	0,0187
TGF	6,21	6,80

Tabla 9E  
TASAS DE FECUNDIDAD SEGUN "HIJOS PROPIOS"

	Promedio 1970-1975	Promedio 1965 - 1970	De tabla 4B 1960-1965
15-19	0,1069	0,1237	0,1835
20-24	0,3055	0,3155	0,3585
25-29	0,3239	0,3455	0,3671
30-34	0,2585	0,3073	0,2827
35-39	0,2077	0,1872	0,2035
40-44	0,0773	0,0992	0,0996
45-49	0,0214	0,0250	0,0275
TGF	6,51	7,02	7,61

Tabla 9F  
TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD Y DESCENSOS DESDE 1962,5, TGF = 7,61, SEGUN DIFERENTES  
AJUSTES PARA SUBENUMERACION DE NIÑOS 0-4 A LOS DATOS CRUDOS DE LOS  
HIJOS PROPIOS PARA 1970-1975

	Tamaño de subenumeración implícita en el ajuste (Porcentaje)			
	5	10	13	17,5
TGF	5,99	6,32	6,51	6,90
Descenso desde TGF=7,61 (1962,5)	0,21	0,17	0,14	0,09

Gráfico 11

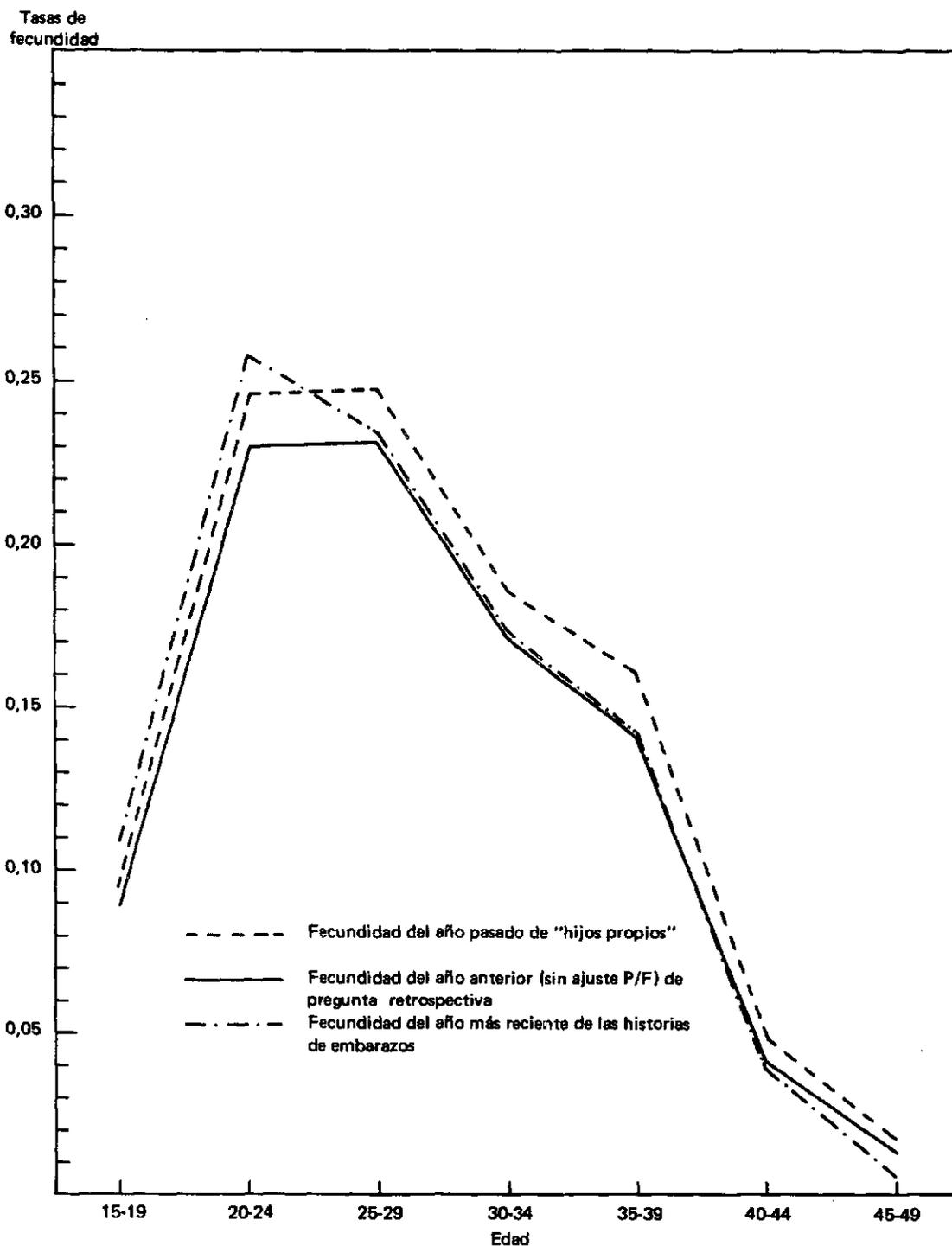
**TASAS DE FECUNDIDAD DEL AÑO MAS RECIENTE SEGUN PREGUNTA RETROSPECTIVA  
(SIN AJUSTE P/F), HISTORIAS DE EMBARAZO E HIJOS PROPIOS**

Gráfico 12 A

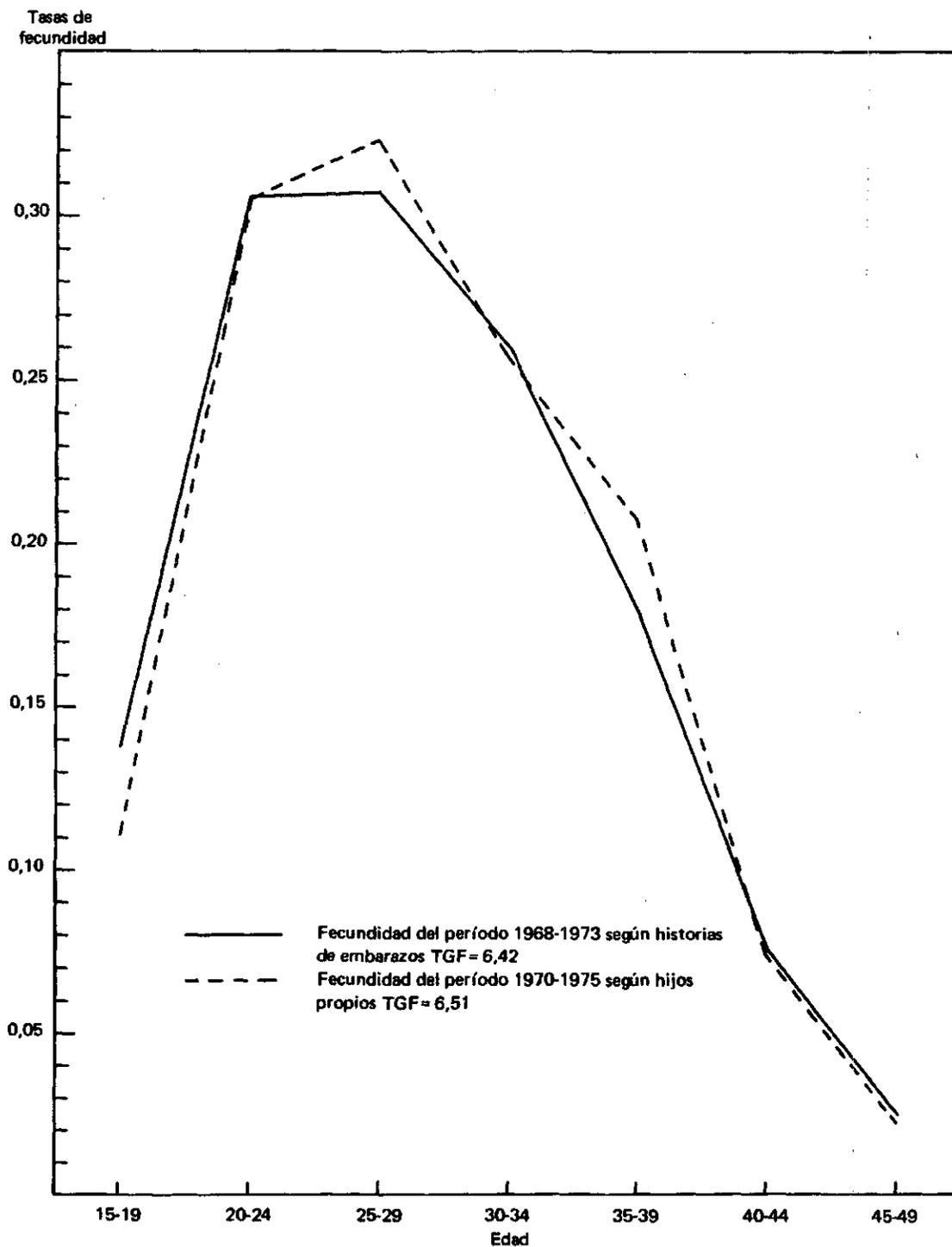
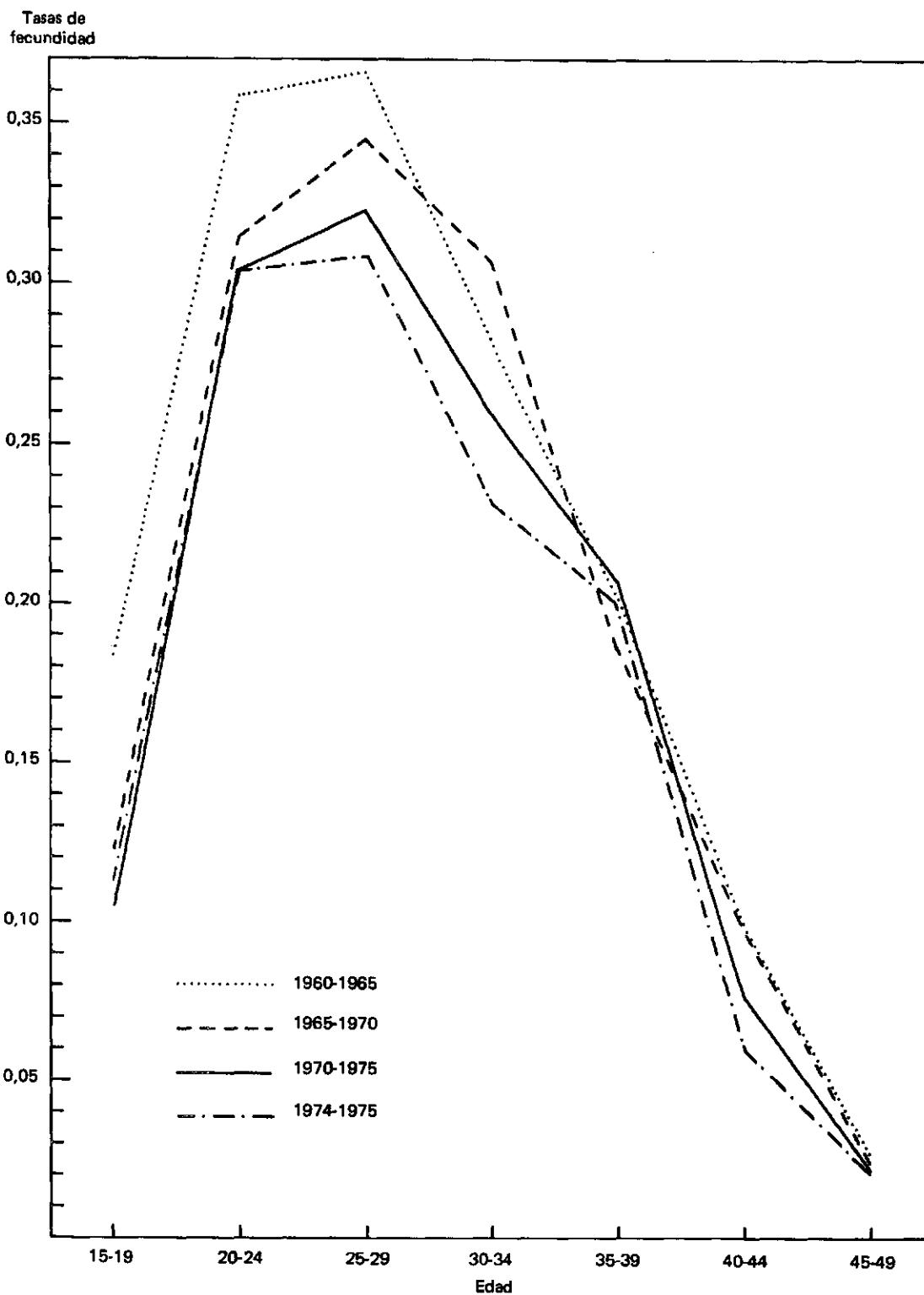
COMPARACION DE LA FECUNDIDAD RECIENTE ESTIMADA SEGUN  
HIJOS PROPIOS E HISTORIAS DE EMBARAZOS (DE TABLA 4 B)

Gráfico 12 B

TASAS DE FECUNDIDAD DE LA REPUBLICA DOMINICANA  
1960-1975, ESTIMACION FINAL



A P E N D I C E    I I I

EL AJUSTE DE BRASS PARA ERRORES DE UBICACION EN EL TIEMPO.  
ANALISIS LONGITUDINAL



Brass no está convencido del razonamiento de Potter sobre los sesgos que se producen en la declaración de nacimientos en el tiempo y sostiene que el ajuste desarrollado por él puede funcionar como corrección de errores de ubicación en el tiempo. Potter es de opinión que no es posible generalizar errores de ubicación en el tiempo de primeros nacimientos a nacimientos de cualquier orden y que es imposible llegar a la formulación de ajustes en el estado actual de conocimiento de los mecanismos, causando errores de ubicación en el tiempo, aunque es posible descubrir si hay este tipo de errores.

Para fines de comparación y contribución a este diálogo haremos lo siguiente:

1. Resumir el artículo de Brass.
2. Aplicar superficialmente el tipo de análisis de Potter a los datos usados por Brass para ver si conducen a las mismas conclusiones.
3. Aplicar el método de Brass a nuestros datos.

La muestra con que trabaja Brass incluye a mujeres de más de 50 años de edad, lo que le permite calcular la TGF por períodos hasta 20 a 25 años anteriores a la encuesta. En el gráfico de Lexis A y B el autor de este documento colocó los números de nacimientos que caen fuera de lo posible con una muestra de 15-49 años, como se ve arriba de las columnas. Brass dice que la serie de TGF por período, desde 5666 hasta 7143, sugiere una subida de la fecundidad pero que un examen más detallado de la información pone de relieve la existencia probable de errores de ubicación en el tiempo. Nota, por ejemplo, el descenso en las tasas del grupo 15-19 para nacimientos totales y primeros nacimientos, lo que podría indicar traslados de nacimientos hacia fechas más al pasado de lo que ocurrieron en realidad. Además la fecundidad total para nacimientos de todo orden y primer orden muestran fluctuaciones irregulares.

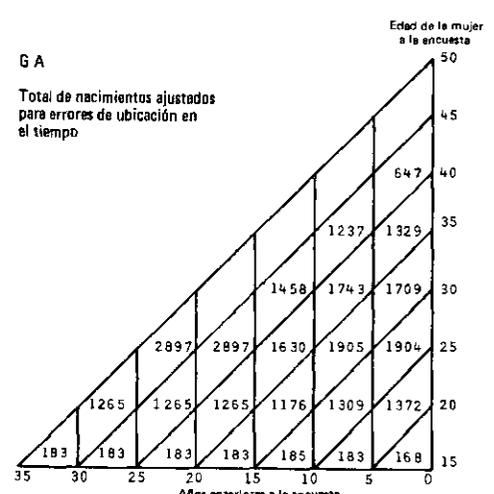
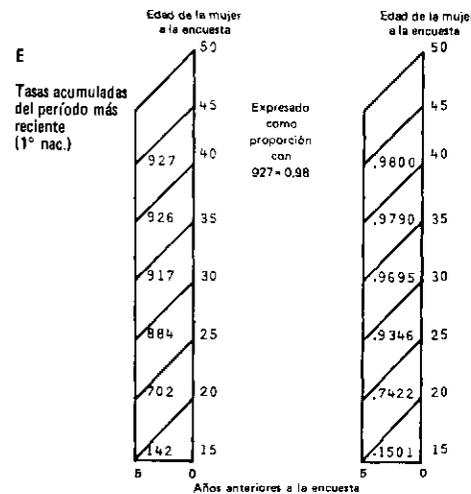
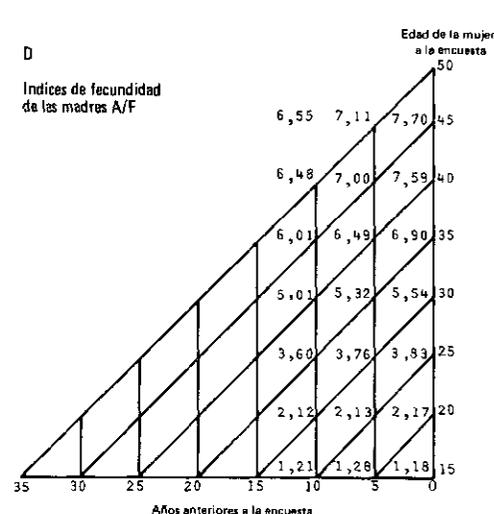
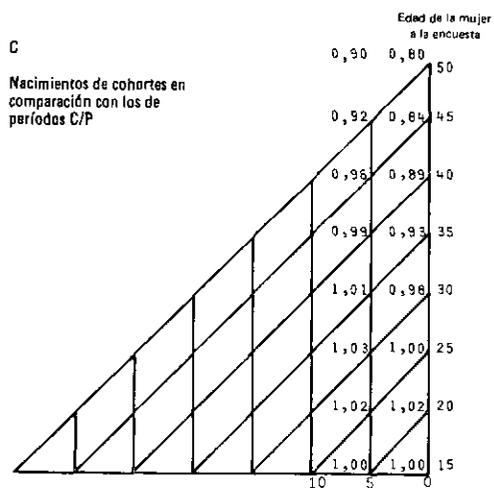
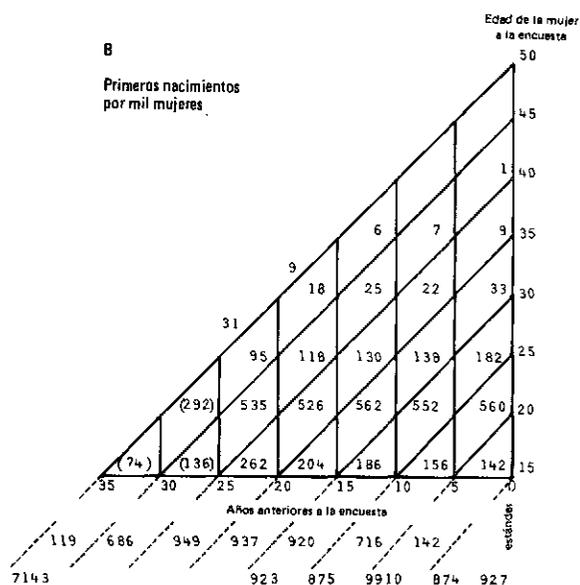
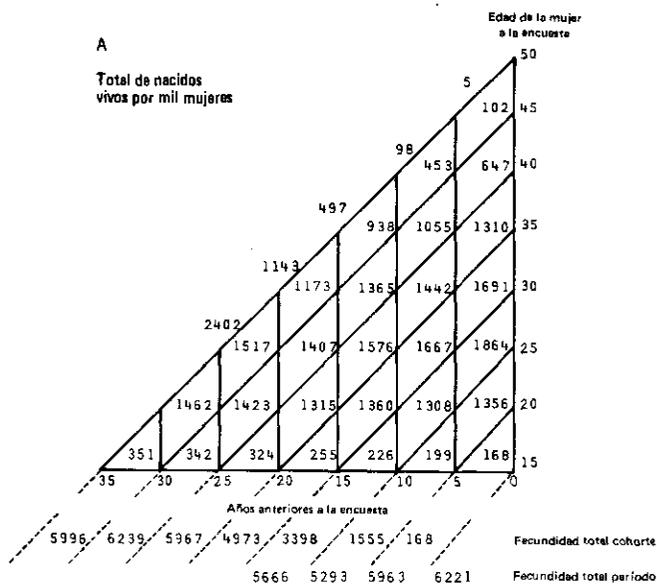
Si designamos a  $C_x$  como la fecundidad acumulada, o sea, la paridez de las cohortes durante su historia desde el comienzo de la reproducción, y a

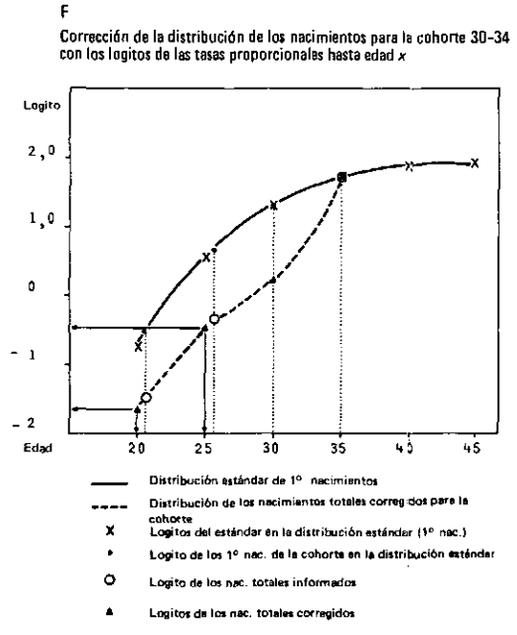
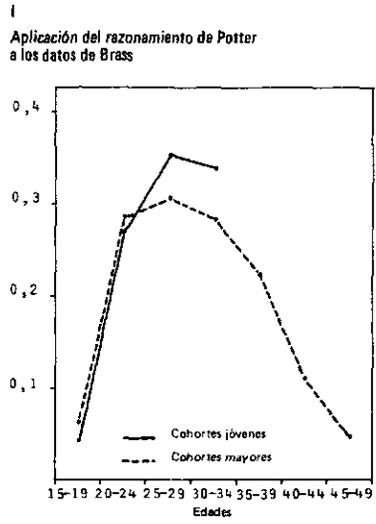
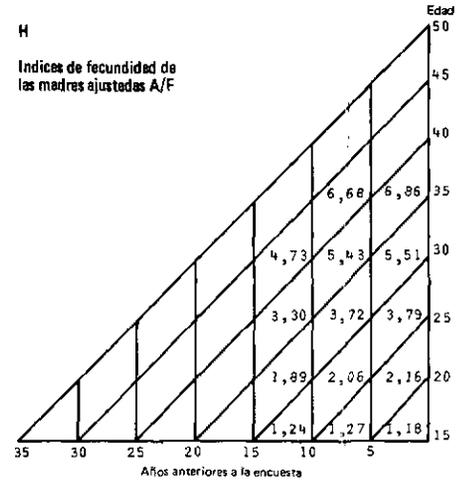
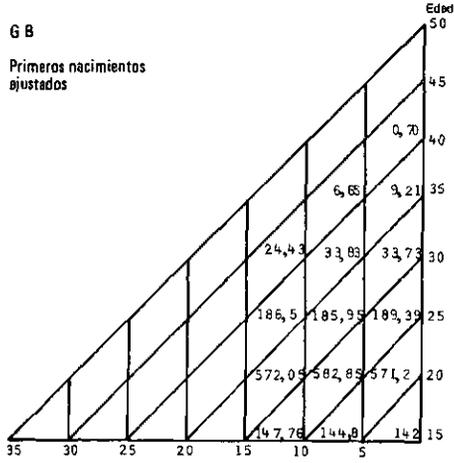
$P_x$  como la fecundidad acumulada según las tasas de fecundidad durante un período, podemos entonces decir que  $C_x/P_x$  tendría que ser igual a 1, si la fecundidad no ha cambiado. El gráfico de Lexis C muestra que los  $C/P$  bajan con la edad, indicando a edades avanzadas una fecundidad más alta en el período que la que tienen las cohortes. Esto se podría explicar por una subida de la fecundidad o por omisiones de nacimientos en las cohortes.

Después explica que si uno supone que la paridez  $C_x$  de las mujeres jóvenes es correcta y el patrón de los nacimientos tenidos en el período  $P_x$  también es correcto, se podría sacar el error de ubicación en el tiempo de la serie  $P_x$  multiplicándolo por  $C_x/P_x$  a edades jóvenes. Descarta el método porque el patrón de las tasas de natalidad por edad para los períodos está afectado por el hecho que el error de ubicación en el tiempo probablemente no es el mismo para mujeres jóvenes y mayores. Este razonamiento análogo al ajuste  $P/F$  de los nacimientos del año anterior no funciona entonces, pero el método alternativo usando los primeros nacimientos tiene mejores perspectivas.

El gráfico de Lexis B muestra que los errores de escala de tiempo también se manifiestan probablemente en los primeros nacimientos. Si este error es idéntico para los primeros nacimientos y los nacimientos totales, se puede decir que  $\frac{KF}{KF_1} = \frac{F}{F_1}$ , donde  $F$  es la fecundidad acumulada total,  $F_1$  para primeros nacimientos y  $K$  el error de escala en el tiempo constante. Se obtiene de este modo una impresión de la  $F/F_1$  o sea la fecundidad total por madre, lo que se puede convertir en una TGF por multiplicación con la proporción de mujeres que llegan a ser madres ( $P_{1+}$ ).

Si entendemos entonces por período, la acumulación de tasas de fecundidad de todo orden como  $F_x$  y la acumulación de tasas de fecundidad de primer orden como  $F_1$ , podemos representar los índices de fecundidad de las madres como se ha hecho en el gráfico de Lexis D. Vemos allí que la apariencia de una subida se mantiene sobre todo arriba de los 30 años de edad. Aunque no es improbable que una subida se manifestaría en estos grupos de edades, también se puede explicar este fenómeno por un traslado de nacimientos hacia atrás en la escala del tiempo. Se supone entonces que hemos corregido aquí errores de escala en el tiempo, los que son presumiblemente resultado de elementos culturales comunes, pero que los errores de ubicación de nacimientos en esta escala están todavía sesgando las tasas.





Para efectuar el ajuste por los errores de ubicación en el tiempo, partimos de la suposición que el patrón de primeros nacimientos permaneció sin cambio y que los sesgos de ubicación en el tiempo calculados para los primeros nacimientos son aplicables a todos ellos. Errores de ubicación en el tiempo serían entonces una función de la edad de la mujer en la encuesta e independiente de la paridez. Ahora, podemos calcular la desviación de los primeros nacimientos por cohorte, que causaría el que las observaciones concordaran con el patrón encontrado en el período más reciente: el estándar. Después redistribuimos analógicamente los nacimientos de todo orden por las edades en las cohortes, sin cambiar los totales.

Técnicamente proseguimos del siguiente modo:

1. Se expresan las tasas acumuladas F1 para el período más reciente (el estándar) como proporciones, tomando el total como 0,98, y de ésta se toma el logito (véase el gráfico de Lexis E).

2. Para las tasas acumuladas de primeros nacimientos de cada cohorte se hace lo mismo. Así, para la cohorte de edad 30-34 a la encuesta, se toma, por ejemplo, para el primer grupo de edades:

$\frac{204}{204 + 562 + 138 + 33}$  y para el segundo  $\frac{204 + 562}{204 + 562 + 138 + 33}$  etc. Estas proporciones se multiplican con la proporción estándar al último grupo de edades incluido en la cohorte -aquí 30-34-. Se multiplica entonces con 0,9695 y de los resultados se toma el logito.

3. Se hace lo mismo para los nacimientos totales de cada cohorte Cx.

4. Ahora se dibuja el gráfico de Lexis F comenzando con la colocación de los logitos del estándar y la curva que los interconecta (x). Después se coloca en esta curva el valor del logito encontrado en la cohorte para primeros nacimientos (-). Para las edades mayores los puntos se alinean pero a las edades menores podemos leer en la abscisa que el primer valor está asignado a la edad de 20 mientras que se trata en verdad de la fecundidad acumulada hasta 21. En el segundo punto se trata de la fecundidad hasta más o menos 26,5 en vez de 25. Ahora se colocan los valores de los logitos de las proporciones de las tasas de todos los nacimientos en la cohorte en la latitud de la abscisa en que se encontró el punto de los primeros nacimientos(0)

Así, ubicando los logitos en la raya de puntos, se ajustan los errores de los nacimientos de todo orden de acuerdo con lo encontrado en los nacimientos de primer orden. Conectamos los valores así ubicados (---) y llegamos a la distribución de los nacimientos totales corregidos y leyendo el valor apropiado para la edad nominal<sup>(4)</sup> en la latitud indicada (con la flecha vertical) encontramos el logito del valor ajustado (indicado con flecha horizontal). Calculamos el antilogito y obtenemos las tasas proporcionales acumuladas. Multiplicándolas con el total de hijos tenidos por la cohorte nos da tasas ajustadas por errores de ubicación en el tiempo, que se transforman a su escala de medición original por multiplicación con el factor uno dividido por la proporción del estándar que se tomó para el último grupo de edades incluido aquí entonces,  $\frac{1}{0,9695}$ .

5. Si hacemos esto para todas las cohortes obtenemos el gráfico de Lexis GA. Las tasas ajustadas de los primeros nacimientos se obtienen distribuyendo los totales por cohorte según las proporciones del estándar así para la cohorte 30-34 se obtienen las tasas acumuladas ajustadas del siguiente modo:

$$\frac{0,1501}{0,9695} \times 937 = 145,07 \text{ para la edad } 20; \frac{0,7422}{0,9695} \times 937 = 717,32 \text{ para } 25 \text{ etc.}$$

Se resta para obtener las tasas ajustadas por mil mujeres por 5 años. Haciendo esto para todas las cohortes, resulta el gráfico de Lexis GB. Allí se nota que procediendo como lo hicimos, también cambia levemente la fecundidad en el período más reciente usado como estándar. Además vemos que no se pueden ajustar los nacimientos donde falta información sólida sobre primeros nacimientos, lo que restringe las edades para las cuales las tasas ajustadas son confiables. Ya el grupo 30-35 contiene grupos pequeños de primeros nacimientos, lo que hace dudar de las estimaciones para estas edades.

6. Ahora se suman los valores para los nacimientos totales ajustados obtenidos así  $F_x$  y se hace lo mismo para los primeros nacimientos, lo que da  $F_1$  ajustado. La razón  $F_x/F_1$  representa entonces una tabulación de índices de fecundidad libre de errores de ubicación en el tiempo y de escala del tiempo.

Posteriormente, Brass reformula dos aspectos de este artículo que no le satisfacen. Primero, la forma de encontrar el error de ubicación en el tiempo con el gráfico y, segundo, la forma de calcular el número de nacimientos

basado en primeros nacimientos. Estas innovaciones introducen entonces modificaciones en la elaboración técnica del razonamiento básico sin afectar las presuposiciones o el contenido de este razonamiento. Como el método revisado no fue presentado en una forma elaborada, aplicaremos aun la versión anterior con la connotación de sus dos puntos débiles: el subjetivismo implícito en el gráfico y la restricción del ajuste a mujeres jóvenes. Antes de aplicar el método de Brass a nuestros datos, veremos a qué conduciría el método de análisis de Potter si fuera aplicado a los datos de Brass.

Según el resumen del artículo dado en el texto podemos decir que para concluir que hay errores de ubicación en el tiempo trasladando nacimientos hacia atrás en el tiempo, tendríamos que encontrar un patrón de fecundidad más joven para las cohortes mayores. Este es el caso, como se observa en el gráfico 1, aunque en forma liviana. La pequeñez de la diferencia se debe a la influencia moderada de la cohorte 30-34 que se incluye en ambos grupos de cohortes. Se nota claramente en el gráfico de Lexis A que si no tomáramos esta cohorte en consideración, la diferencia entre las dos curvas se destacaría más en la dirección que se espera.

Podemos entonces concluir, de esta prueba superficial, que si hubiéramos aplicado el razonamiento de Potter a los datos usados por Brass probablemente habríamos deducido que hay errores de ubicación en el tiempo trasladando nacimientos al pasado. Esto no está de acuerdo con el modelo que Potter utilizó para sus simulaciones pero tampoco es contradictorio con los mecanismos postulados si cambiáramos las suposiciones básicas. Si, por ejemplo, los datos de la historia de embarazos en Nueva Guinea se colectaran desde el nacimiento más reciente hacia atrás, y no cronológicamente, es posible esperar el patrón de traslados contrario. En todo caso, Potter no excluye la posibilidad que puedan ocurrir traslados hacia el pasado e incluso explica cómo se manifestarían en los datos. Parece entonces que los análisis de ambos autores, no llevarían a distintas conclusiones en cuanto a la dirección y existencia de errores en esta situación más o menos estable.

En cuanto a la posibilidad de efectuar un ajuste, Potter no está de acuerdo que sea posible porque según su simulación la distorsión de primeros nacimientos es menor que la de todos los nacimientos. La distorsión aumenta con el orden de nacimientos (y dentro de cada orden, con la edad de la

cohorte). El ajuste no funcionaría entonces porque el error de ubicación no es independiente del orden de nacimiento como supone Brass. Haremos una prueba con el método de Brass usando los datos de la Encuesta Nacional de Fecundidad de la República Dominicana.

Ambos artículos discutidos, los de Brass y Potter, utilizan un análisis longitudinal por cohortes según la edad a la encuesta, mientras que nosotros lo hemos traducido en un análisis transversal por falta de información. Las tabulaciones básicas existentes no dan una clasificación de los datos en una forma que permita el análisis longitudinal. Por eso tuvimos que pedir nuevas tabulaciones de los datos básicos que se incluyen a continuación, en este anexo, en las tablas 1-5 (proporcionadas por Mariano Vásquez).

Procediendo del modo expuesto arriba nos da los resultados contenidos en las tablas 6-16 y en los gráficos. Veamos el gráfico de Lexis 5 representando los índices por madre ajustados. El período penúltimo muestra un nivel relativamente alto sugiriendo una subida desde el período anterior. El descenso en términos de la fecundidad acumulada en el grupo de edades 35-39 es de 6 por ciento para 1965-1970 hasta 1970-1975. Para el grupo de edades 30-34 es de 13 por ciento para el mismo período y de 8 por ciento para 1960-1965 hasta 1970-1975. Nuestros datos dan porcentajes de descenso del mismo orden de magnitud para estos períodos (respectivamente 9, 6 y 9 por ciento).

Aunque los resultados muestran entonces irregularidades, el ajuste funciona en la misma dirección que nuestro análisis según Potter. Aceptaremos entonces los resultados contenidos en el texto apoyado, en cuanto a dirección general de los errores de ubicación en el tiempo, por el procedimiento de Brass, aunque quisiéramos poner en duda los índices ajustados que resultan del método por falta de confianza en la vigencia de las suposiciones básicas, en particular, que la distribución de primeros nacimientos permanecerá constante en nuestra situación de fecundidad descendiente y que se pueden generalizar errores de ubicación en el tiempo de primeros nacimientos para los nacimientos de todo orden.





Tabla 5  
DISTRIBUCION DE PRIMOGENITOS

Edad de la madre	Fecha nacimiento del hijo (años antes de la encuesta)								
	Total	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	IGN
Total	5348.4	835.7	850.3	1018.6	935.0	875.9	651.8	181.0	0.0
15-19	158.5	158.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20-24	617.2	440.2	177.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25-29	847.5	174.3	424.8	248.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30-34	924.5	51.4	175.2	489.4	208.5	0.0	0.0	0.0	0.0
35-39	957.6	11.3	48.0	192.1	460.5	245.8	0.0	0.0	0.0
40-44	916.3	0.0	20.9	58.6	179.9	401.7	255.2	0.0	0.0
45-49	926.7	0.0	4.3	30.2	86.2	228.4	396.6	181.0	0.0
ING	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 6  
TASAS ACUMULADAS POR MIL MUJERES PARA PERIODOS QUINQUENALES ANTERIORES A LA ENCUESTA

Edad de la madre a la fecha de la encuesta	Años anteriores a la encuesta							
	Total	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
Total	(28548,7)	(5699,4)	(6653,1)	(6478,6)	(4676,2)	(3085,6)	(1623,9)	(331,9)
15-19	( 212,2)	212,2	-	-	-	-	-	-
20-24	( 1369,1)	1310,5	270,8	-	-	-	-	-
25-29	( 3052,3)	2702,7	1534,4	396,5	-	-	-	-
30-34	( 4625,4)	3959,5	3199,1	1747,0	353,5	-	-	-
35-39	( 6387,0)	5021,6	4795,1	3713,1	1692,5	423,7	-	-
40-44	( 6364,0)	5557,2	5929,0	5198,5	3232,2	1628,7	464,4	-
45-49	( 6538,8)	5699,4	6653,1	6478,7	4676,2	3085,6	1623,9	331,9

Tabla 7  
TASAS ACUMULADAS DE PRIMEROS NACIMIENTOS POR MIL MUJERES  
PARA PERIODOS QUINQUENALES ANTERIORES A LA ENCUESTA

Edad madre	Años anteriores a la encuesta							
	Total	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
Total	( 5348,4)	( 835,7)	( 850,3)	(1018,6)	( 935,0)	( 875,9)	( 651,8)	(181,0)
15-19	( 158,5)	158,5	-	-	-	-	-	-
20-24	( 617,2)	598,7	177,0	-	-	-	-	-
25-29	( 847,5)	773,0	601,8	248,4	-	-	-	-
30-34	( 924,5)	824,4	777,0	737,8	208,5	-	-	-
35-39	( 957,6)	835,7	825,0	929,9	669,0	245,8	-	-
40-44	( 916,3)	-	845,9	988,5	848,9	647,5	255,2	-
45-49	( 926,7)	-	850,2	1018,7	935,1	875,9	651,8	181,0

Tabla 8  
INDICES DE FECUNDIDAD POR MADRE  
(División Matriz VI/Matriz VII)

Edad madre	Años anteriores a la encuesta						
	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
15-19	1,34	-	-	-	-	-	-
20-24	2,19	1,53	-	-	-	-	-
25-29	3,50	2,55	1,60	-	-	-	-
30-34	4,80	4,12	2,37	1,70	-	-	-
35-39	6,01	5,81	3,99	2,53	1,72	-	-
40-44	6,65	7,01	5,26	3,81	2,52	1,82	-
45-49	6,82	7,83	6,36	5,00	3,52	2,49	1,83

Tabla 9

MEDICIONES ESTANDAR DE LAS DISTRIBUCIONES DE PRIMEROS NACIMIENTOS Y VALORES TRANSFORMADOS

grupo de edades	Columna 3 Tabla 7	Proporción con Y=0,90	logito $1/2 \ln P/1-P$
15-19	158,5	0,1707	-0,7903
20-24	598,7	0,6448	+0,2981
25-29	773,0	0,8325	+0,8017
30-34	824,4	0,8878	+1,0342
35-39	835,7	0,9000	+1,0986
40-44	-	-	-
45-49	-	-	-

Nota: La definición del logito usado aquí es levemente distinta de la definición dada en el cuadro 3 de The Demography of Tropical Africa que da

$$1/2 \ln \frac{1-P}{P}$$

Los valores resultantes son el negativo de los valores alcanzados con la otra definición:

$$1/2 \ln \frac{1-P}{P} = -1/2 \ln \frac{1-P}{P}$$

Tabla 10

MEDICIONES DE LAS DISTRIBUCIONES DE LAS COHORTES DE PRIMEROS NACIMIENTOS Y VALORES TRANSFORMADOS<sup>a/</sup>

Grupo de edades a la encuesta	Años anteriores a la encuesta						
	0-5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
15-19	-0,7903						
20-24	+0,2981	-0,7417					
25-29	+0,8017	+0,3345	-0,5654				
30-34	+1,0342	+0,8233	+0,3545	-0,6925			
35-39	+1,0986	+1,0427	+0,8455	+0,3402	-0,6013		
40-44	-	+1,0986	+0,9937	+0,7647	+0,2990	-0,5475	
45-49	-	+1,0986	+1,0758	+0,9352	+0,6410	+0,1225	-0,7726

<sup>a/</sup> Suma filas de tabulación 5 expresada en proporción, multiplicada por proporción estándar relevante y de esta proporción el logito.

Tabla 11

MEDICIONES DE LAS DISTRIBUCIONES DE LAS COHORTES DE NACIMIENTOS Y LOS VALORES TRANSFORMADOS<sup>a/</sup>

Grupo de edades a la encuesta	Años anteriores a la encuesta						
	0-5	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34
15-19	-0,7903						
20-24	+0,2981	-0,9615					
25-29	+0,8017	-0,0947	-1,0549				
30-34	+1,0342	+0,3020	-0,3607	-1,3101			
35-39	+1,0986	+0,5502	+0,0509	-0,5536	-1,3784		
40-44	+1,0986	+0,7727	+0,3404	-0,0926	-0,5871	-1,3275	
45-49	+1,0986	+0,9982	+0,6351	+0,2122	-0,1907	-0,6768	-1,5196

a/ Suma filas de tabulación 4 expresada en proporción, multiplicando por proporción estándar relevante y de esta proporción, el logito.

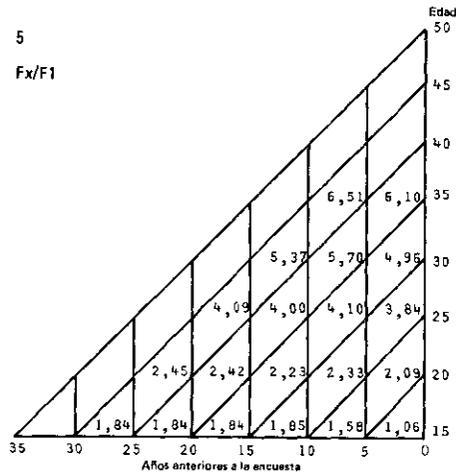
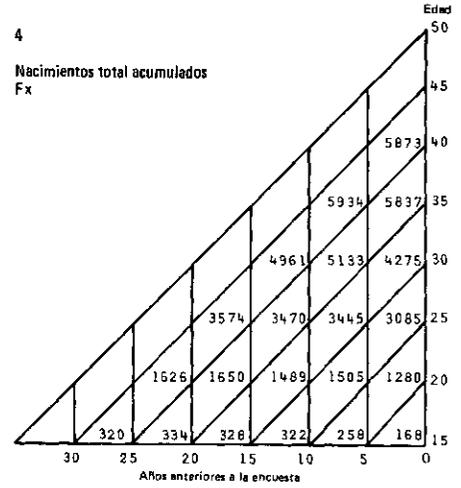
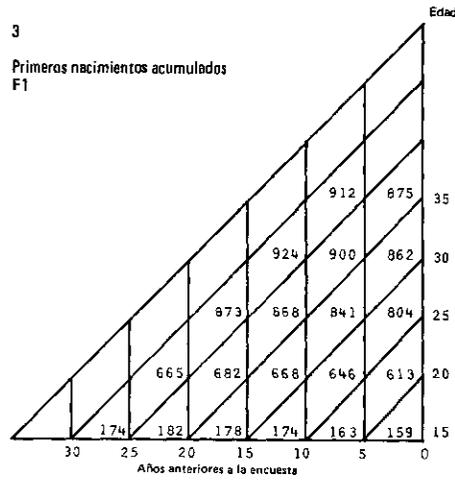
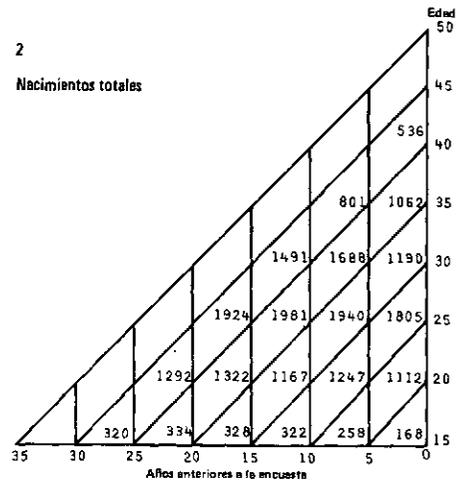
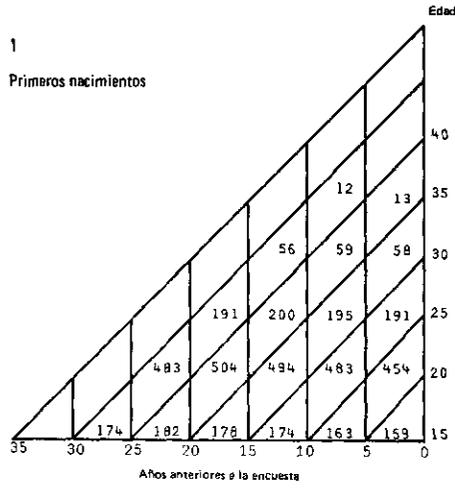


Gráfico 1  
Cohorte 40-45

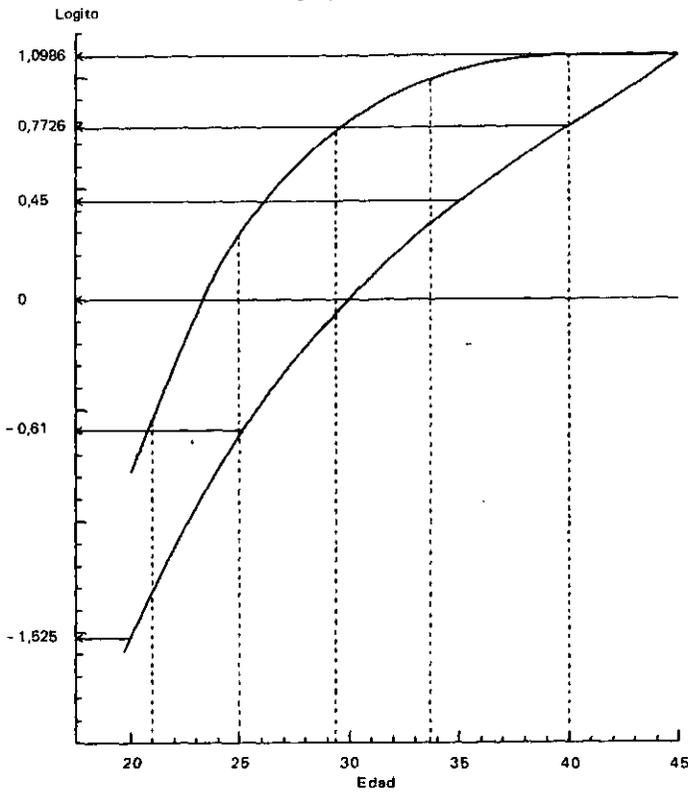


Gráfico 2  
Cohorte 35-39

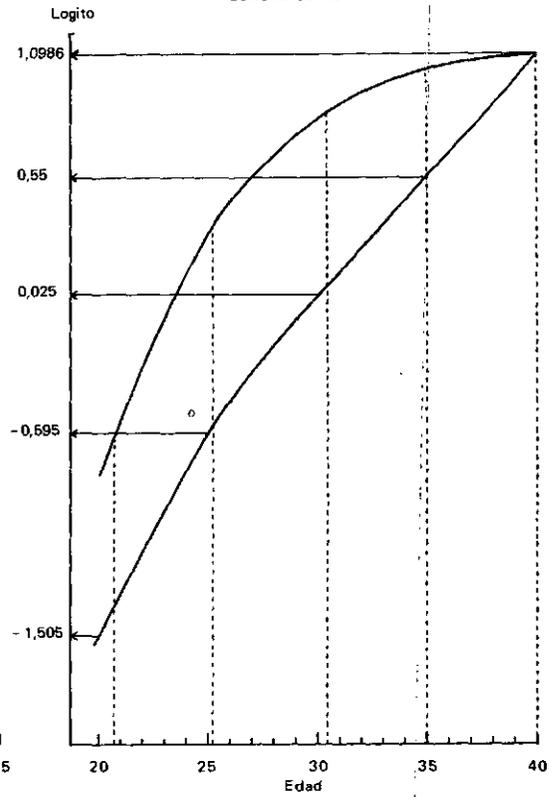


Gráfico 3  
Cohorte 30-35

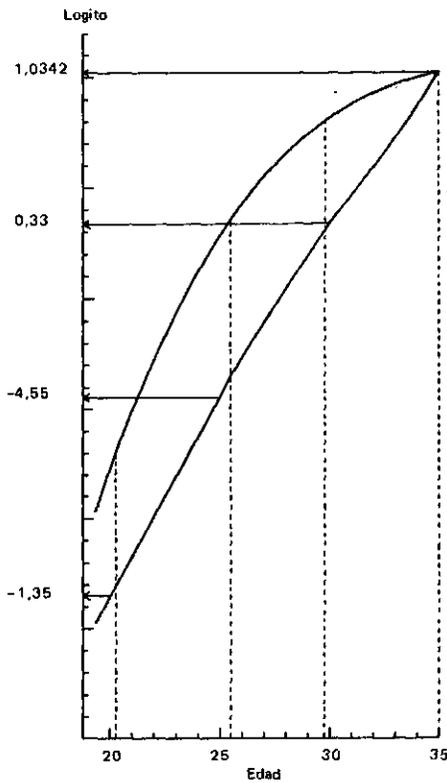


Gráfico 4  
Cohorte 45-49

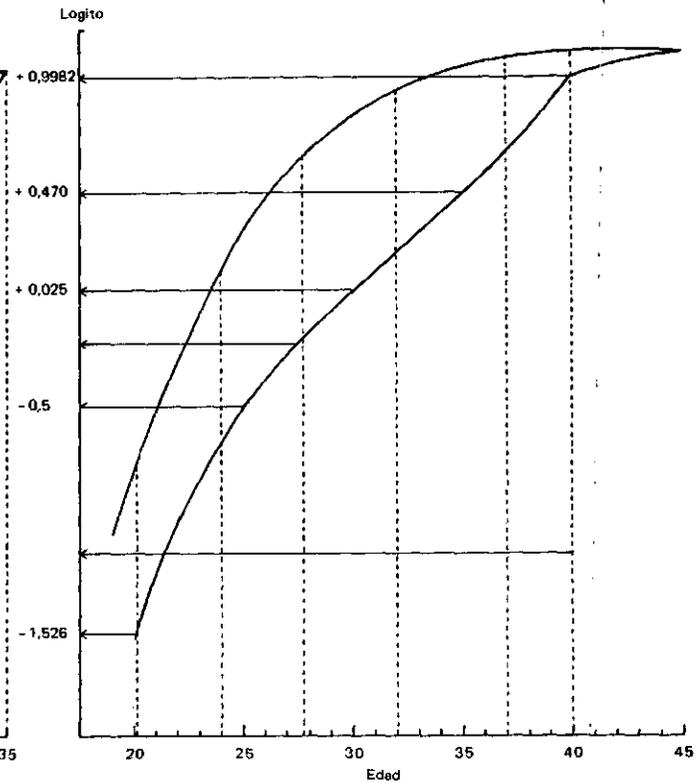


Gráfico 5

Cohorte 25-30

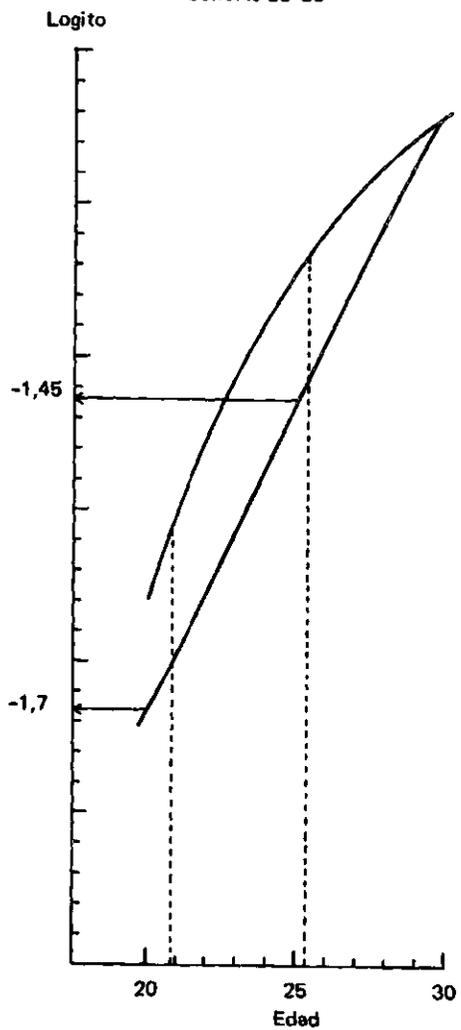
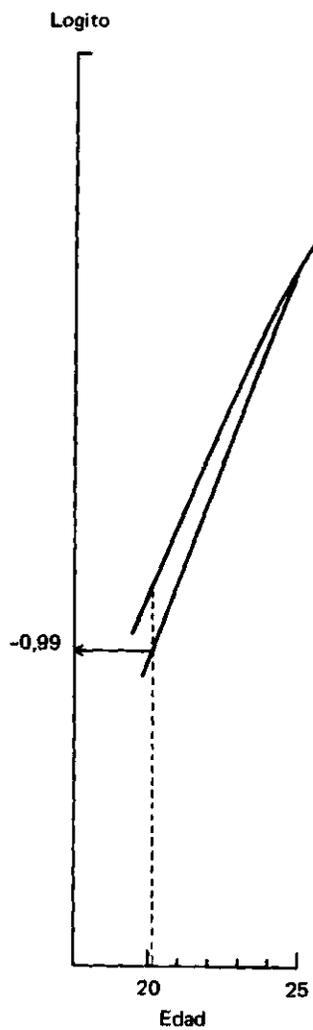
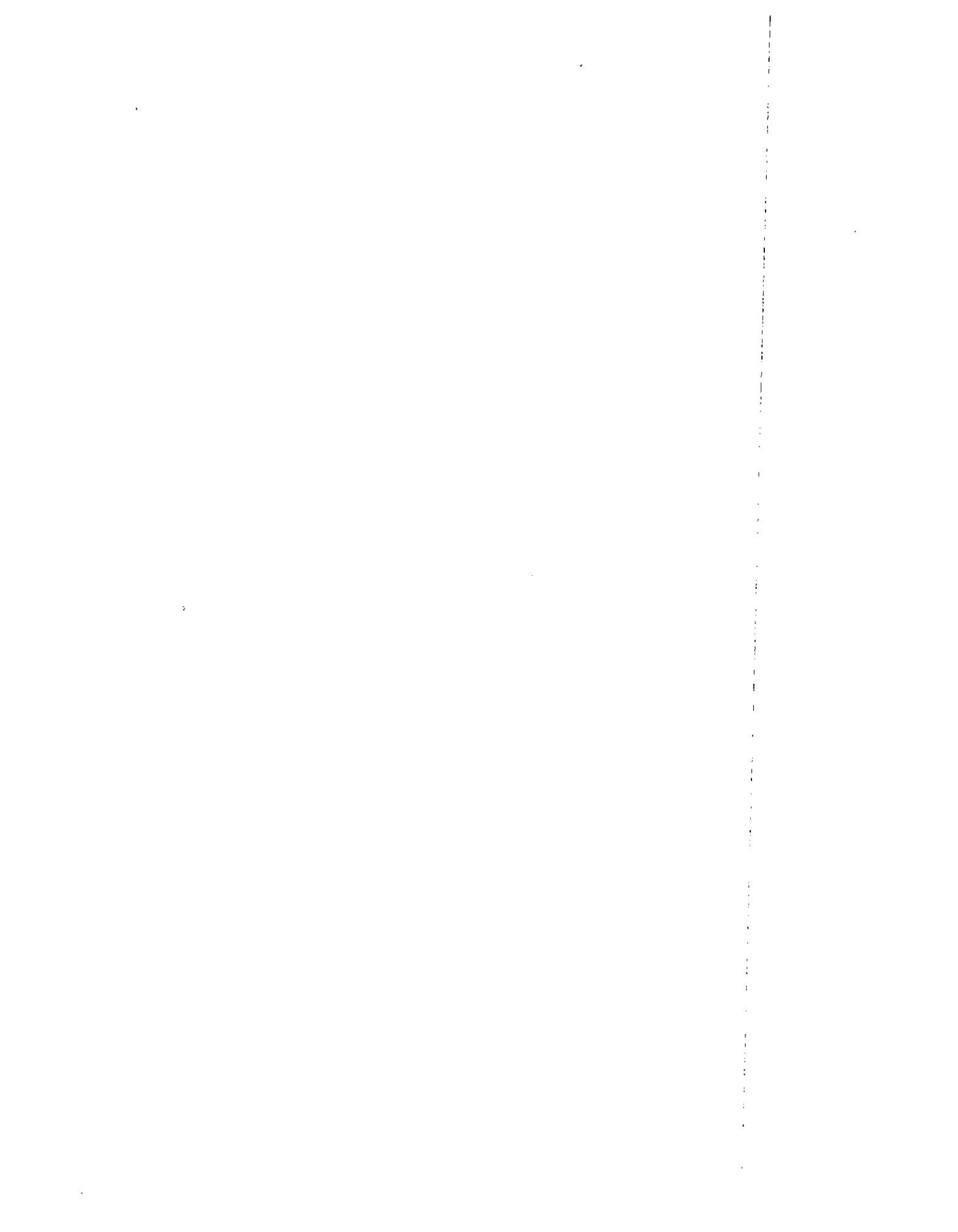


Gráfico 6





**CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
CELADE**

**Edificio Naciones Unidas  
Avenida Dag Hammarskjöld  
Casilla 91, Santiago, CHILE**

**300 mts. Sur y 125 Este de la  
Iglesia San Pedro, Montes de Oca  
Apartado Postal 5249  
San José, COSTA RICA**