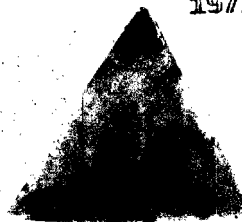


CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA  
CELADE - San José

CURSO DE ANALISIS DEMOGRAFICO BASICO  
1977



TRABAJO FINAL DE INVESTIGACION

---

Título : LA FECUNDIDAD EN GUATEMALA A PARTIR DEL CENSO DE 1973:  
Total del país por regiones según área  
urbana y rural

Autor : Gloria H. Loza Martínez

Asesor(es): Zulma Camisa

DISTRIBUCION INTERNA

San José, Costa Rica  
Diciembre de 1977

# I N D I C E

Capítulo		Página
1	INTRODUCCION .....	1
2	INFORMACION BASICA . . . . .	3
	2.1 Tipo de datos a utilizar .....	3
	2.2 Limitaciones de los datos .....	4
3	LA FECUNDIDAD EN EL TOTAL DEL PAIS .....	6
	3.1 Tasas de fecundidad actual por edad .....	7
	3.2 Aplicación del primer Método de W. Brass .....	9
	3.3 Aplicación del segundo Método de W. Brass .....	12
	3.4 Estimaciones a partir de los nacimientos regis- trados en las Estadísticas Vitales .....	14
	3.5 Comparación entre los resultados obtenidos y con- clusiones .....	16
4	LA FECUNDIDAD SEGUN LA RESIDENCIA URBANA Y RURAL ...	19
	4.1 Tasas de fecundidad actual por edad .....	20
	4.2 Aplicación del primer Método de W. Brass .....	23
	4.3 Aplicación del segundo Método de W. Brass .....	24
	4.4 Comparación entre los resultados obtenidos y con- clusiones .....	25
5	LA FECUNDIDAD POR REGIONES .....	27
6	LA FECUNDIDAD POR REGIONES SEGUN LA RESIDENCIA URBA- NA Y RURAL .....	34
7	CONCLUSIONES .....	40
	BIBLIOGRAFIA .....	42
	ANEXO .....	43

## INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

### Cuadro

1	Guatemala: Indicadores demográficos estimados entre 1950-1955 y 1970-1975 .....	6
---	--	---

Cuadro		Página
2	Guatemala: Comparación de las estimaciones de la fecundidad según fecundidad actual y estimaciones disponibles del CELADE .....	8
3	Guatemala: Estimación de las tasas de fecundidad por edad y tasa global de fecundidad. Primer método de Brass .....	10
4	Guatemala: Estimación de las tasas de fecundidad por edad y tasa global de fecundidad. Segundo método de Brass .....	13
5	Guatemala: Comparación de las estimaciones de la fecundidad según el censo y las estadísticas vitales..	15
6	Guatemala: Estimaciones de la tasa global de fecundidad obtenidas por diversos procedimientos .....	16
7	Guatemala: Algunos indicadores demográficos según área urbana y rural .....	19
8	Guatemala: Estimación de la fecundidad actual por edad y tasa global de fecundidad según área urbana y rural .....	21
9	Comportamiento de los cocientes $P_i/F_i$ y tasa global de fecundidad por área urbana y rural. Primer método de Brass .....	23
10	Comportamiento de los cocientes $P_i(1+)/F_i(1)$ y tasa global de fecundidad por área urbana y rural. Segundo método de Brass .....	25
11	Guatemala: Comparación de las estimaciones del nivel de la fecundidad según área de residencia urbana y rural por aplicación de diversos procedimientos .....	26
12	Guatemala: Indicadores socioeconómicos y demográficos del total del país y de las regiones. Censo 1973 ...	29
13	Guatemala: Tasas anuales de fecundidad por edad, tasa global y edad media de la fecundidad en las regiones del país .....	30

Cuadro		Página
14	Guatemala: Tasas anuales de fecundidad por edad y tasa global de fecundidad según la residencia urbana y rural en las regiones del país .....	35
15	Distribución porcentual de las tasas anuales de fecundidad por edad según la residencia urbana y rural en las regiones del país .....	38
<b>Gráfico</b>		
1	Guatemala: Tasas anuales de fecundidad por edad según fecundidad actual. Primer método de Brass y las estadísticas vitales, 1972 .....	17
2	Guatemala: Tasas anuales de fecundidad por edad según la residencia urbana y rural .....	22
3	Guatemala: Tasas anuales de fecundidad por edad de las regiones del país .....	33
4	Guatemala: Tasas anuales de fecundidad por edad según la residencia urbana de las regiones del país .....	36
5	Guatemala: Tasas anuales de fecundidad por edad según la residencia rural de las regiones del país .....	37
<b>Mapa</b>		
1	Mapa de Guatemala por regiones .....	28

\*  
\* \*

## I. INTRODUCCION

"No cabe duda que en el estudio de la población de Guatemala, la fecundidad toma un papel relevante dado que es el componente positivo de dicho crecimiento, y el que a su vez modela la estructura de la población por edad, distribución de fundamental importancia para la dinámica de la población" <sup>1/</sup>.

Por tal motivo, y teniendo en cuenta que en todos los países en vías de desarrollo es de fundamental importancia el conocimiento de esta variable para la formulación de sus planes de desarrollo económico y social, es que el presente trabajo tiene como objetivo principal contribuir al conocimiento del nivel y el comportamiento de la fecundidad de la República de Guatemala, analizando los diferenciales por regiones y según área urbana y rural a partir de los datos obtenidos en el VIII Censo de Población realizado del 26 de marzo al 7 de abril de 1973, en el que se hicieron preguntas específicas que posibilitan tal estudio.

En primer lugar serán consideradas las estimaciones de la fecundidad correspondiente al total del país según el área de residencia de la madre: urbana y rural. Para cada caso dichas estimaciones se obtuvieron utilizando los datos referentes a la fecundidad actual y por aplicación de los dos métodos de Brass. También se calcularon estimaciones a partir de los nacimientos registrados en las estadísticas vitales, con la finalidad de evaluar la coherencia de los resultados obtenidos y tener mejores elementos de referencia para determinar la técnica a utilizar en el estudio de la fecundidad por regiones.

---

<sup>1/</sup> Arias, B. J., La población de Guatemala, Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI) y Universidad del Valle, 1974.

Indudablemente, el presente trabajo no pretende ser definitivo ya que los datos censales que se han utilizado corresponden a la población empadronada sin corregir que como se sabe puede adolecer de errores. Es por ello que las estimaciones obtenidas representan una aproximación a la situación pero pueden ser de ayuda para una mejor comprensión del fenómeno.

\*  
\* \*

## 2. INFORMACION BASICA

### 2.1 Tipo de datos a utilizar

Como se mencionó anteriormente, la información utilizada para la estimación de las tasas de fecundidad por edad proviene de la publicación del Censo de Población de 1973; también se hizo uso de la información del programa "Operación Muestra de Censos" (OMUECE) del CELADE y de los Anuarios Estadísticos publicados por la Dirección General de Estadística.

En el Censo de Población se incluyeron las siguientes preguntas que se formularon a todas las mujeres de 15 años y más, independientemente de su estado civil:

- a) Cuántos hijos nacidos vivos ha tenido en total?
- b) En qué fecha nació su último hijo (nacido vivo)?

Esta última pregunta permite obtener estimaciones sobre la fecundidad actual, dato que combinado con el total de hijos nacidos vivos tenidos (fecundidad retrospectiva) nos permite aplicar nuevas técnicas de estimación como son los métodos de William Brass <sup>2/</sup>.

La información proveniente de dichas preguntas se presentan tabuladas convenientemente y proporcionan los siguientes datos requeridos para el desarrollo del presente estudio:

1. Mujeres de 15-49 años clasificadas por grupos quinquenales de edades según el número de hijos nacidos vivos.
2. Mujeres de 15-49 años clasificadas por grupos quinquenales de edades según los hijos nacidos vivos en el año anterior a la fecha del censo.

---

<sup>2/</sup> Brass, W., Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados. Selección de trabajos de W. Brass, CELADE, Santiago, Chile, 1974.

El programa OMUECE, que en base a datos correspondientes al mismo censo presenta tabulaciones especiales, permitió obtener estimaciones para el total del país sobre:

- 3. Mujeres de 15-49 años clasificadas por grupos quinquenales de edades según los hijos nacidos vivos en el último año clasificadas por orden de nacimiento.
- 4. Mujeres que tuvieron uno y más hijos a la fecha del censo, clasificadas por grupos quinquenales de edades.

De las Estadísticas Vitales se utilizaron los nacimientos vivos registrados en los años 1971, 1972 y 1973.

Para el cálculo de los distintos indicadores socioeconómicos y demográficos que se presentan, se ha utilizado la información del censo, publicaciones del CELADE y una publicación del programa de Educación para el Desarrollo Humano de la Universidad del Valle de Guatemala.

2.2 Limitaciones de los datos

La utilización de unos datos censales sin corregir constituye una limitación de primer orden, ya que, como se sabe los datos censales están sujetos a errores propios del relevamiento tales como: omisiones, mala declaración de la edad, errores de declaración en el número de los hijos nacidos vivos, etc., lo cual de alguna manera podría influir en la calidad de las estimaciones.

Al respecto, Chackiel<sup>3/</sup> realizó una evaluación de los resultados censales de 1973, observando una omisión diferencial por sexo, algo más importante en los hombres principalmente en las edades adultas, sin embargo,

---

<sup>3/</sup> Chackiel, J., Guatemala: Evaluación del Censo de 1973 y proyección de la población por sexo y edad, 1950-2000, CELADE, Serie A, No. 1021, San José, Costa Rica, 1976.



"no debe descartarse la posibilidad de que este fenómeno sea producto de una mala declaración de edad, que puede presentarse, por ejemplo, si los hombres declaran una edad exageradamente alta"<sup>4/</sup>.

La omisión para el total del país se estimó en un 9,7 por ciento siendo la omisión de los hombres de 10,8 y la de las mujeres 8,5 por ciento, por lo cual se considera como un censo de regular calidad.

Cabe mencionar también que la publicación del Censo de 1973 proporciona la información sobre características de fecundidad con base a un programa de "hijos asignados" a aquellas mujeres cuya información sobre los hijos habidos se ignorase. Es sabido que el procedimiento tuvo en cuenta las características de las mujeres que parecen tener mayor relación con la fecundidad: edad, estado conyugal y nivel educativo<sup>5/</sup>.

Por otra parte, interesa indicar que según los resultados censales de OMUECE, el porcentaje de mujeres que en el último censo de Guatemala no tenían declaración del número de hijos nacidos vivos tenidos no alcanza a un ocho por ciento, lo que significa una omisión de escasa importancia.

---

<sup>4/</sup> Chackiel, J., "Guatemala: Evaluación ...", op.cit.

<sup>5/</sup> Arias B. J., "La población de Guatemala ...", op.cit.

### 3. LA FECUNDIDAD EN EL TOTAL DEL PAIS

En el presente capítulo se pretende obtener para el total del país estimaciones a través de diversos procedimientos, de las tasas de fecundidad por edad y del nivel general, expresado por la tasa global de fecundidad (TGF), considerada ésta última como una de las medidas tradicionales más adecuadas para medir el nivel, ya que es independiente de la estructura por sexo y edad de la población y de la estructura de la fecundidad por edad <sup>6/</sup>.

Como paso previo a las estimaciones de la fecundidad a partir de los datos censales, se procederá a presentar algunas estimaciones para el país elaboradas en CELADE a fin de tener una visión preliminar del panorama en lo que a fecundidad se refiere. (Cuadro 1).

Cuadro 1

GUATEMALA: INDICADORES DEMOGRAFICOS ESTIMADOS  
ENTRE 1950-1955 Y 1970-1975

Indicadores demográficos	1950-1955	1955-1960	1960-1965	1965-1970	1970-1975
Tasa anual de natalidad b(%) ...	48,69	50,54	45,52	44,64	42,82
Tasa global de fecundidad .....	6,72	7,07	6,52	6,42	6,07
ESTRUCTURA POR GRUPOS DE EDADES a/ ..					
0 - 14	43,70	44,88	45,71	45,60	44,82
15 - 64	53,36	52,25	51,47	51,56	52,32
65 y más	2,94	2,87	2,82	2,84	2,86

a/ Porcentaje con respecto a la población de ambos sexos del total del país.  
Fuente: América Latina: Situación demográfica alrededor de 1973 y perspectivas para el año 2000, CELADE, Hipótesis Recomendada.

<sup>6/</sup> Camisa, Z., Introducción al estudio de la fecundidad, CELADE, Serie B, No. 1007, San José, Costa Rica, abril, 1975.

Como se puede observar en el cuadro anterior, en el período 1950-1955 se estimó para el país una tasa de natalidad de 48,69 por mil pasando a 42,82 por mil en el período 1970-1975, lo que indica una disminución del 12 por ciento. Como se ve Guatemala sigue constituyendo un país con una elevada fecundidad, pues, según la clasificación que hace Naciones Unidas<sup>7/</sup> al respecto, considera que una tasa anual media superior al 30 por cada mil habitantes es indicador de una población de alta fecundidad, guardando una estrecha relación con la ubicación de los países en zonas en vías de desarrollo.

En lo que se refiere a la evolución de la tasa global de fecundidad también se observa un porcentaje de reducción cercano al 10 por ciento en lo que va del quinquenio 1950-1955 a 1970-1975. En relación a la estructura por grupos de edades de la población de ambos sexos, se observa una disminución de 2,6 por ciento de los menores de 15 años, indicador más estrechamente relacionado con el nivel de la fecundidad, todo lo cual hace concluir que Guatemala sigue constituyendo un país con una estructura por edad joven y con un descenso lento en lo que a la fecundidad se refiere.

### 3.1 Tasas de fecundidad actual por edad

En el cuadro 2 se presenta el comportamiento de las tasas de fecundidad por grupos quinquenales de edades y la estimación resultante para la tasa global de fecundidad. Se debe tener presente que el cuadro censal que proporciona los datos básicos para el cálculo de la fecundidad actual, la edad de las mujeres corresponde al momento del censo y puede no coincidir con la que ellas tenían en el momento del nacimiento de sus hijos. Es por ello que las tasas correspondientes deben incluir un ajuste que tiene en cuenta ese desplazamiento de la edad<sup>8/</sup>.

---

7/ Boletín de Población de las Naciones Unidas, No. 7, 1963.

8/ El detalle del procedimiento seguido para tal ajuste puede verse en: Camisa, Z., "Introducción al estudio ...", op.cit., pág. 55.

Cuadro 2

GUATEMALA: COMPARACION DE LAS ESTIMACIONES DE  
LA FECUNDIDAD SEGUN FECUNDIDAD ACTUAL Y  
ESTIMACIONES DISPONIBLES DEL CELADE

Grupos de edades	Fecundidad actual Censo 1973		Estimaciones disponibles CELADE 1970-1975	
	Tasas de fecundidad (Por mil)	Distribución porcentual de las tasas	Tasas de fecundidad (Por mil)	Distribución porcentual de las tasas
15-19	136,0	10,9	131,9	10,9
20-24	293,8	23,4	288,6	23,8
25-29	289,3	23,1	298,9	24,6
30-34	247,5	19,8	237,5	19,6
35-39	185,7	14,8	159,2	13,1
40-44	81,5	6,5	81,6	6,7
45-49	19,3	1,5	15,9	1,3
TOTAL	1253,1	100,0	1213,6	100,0
TGF (pormujer)	6,27		6,07	

Fuente: Dirección General de Estadística, VIII Censo de Población 1973, serie III, tomo I, Guatemala.  
CELADE, Boletín Demográfico, Año VII, No. 13, Santiago, Chile, enero, 1974.

Las tasas presentadas corresponden a los resultados ajustados y se puede apreciar que la tasa de fecundidad más alta corresponde al grupo 20-24, siguiéndole el grupo 25-29 con muy poca diferencia respecto al anterior. Ambos grupos constituyen el 23,4 y el 23,1 por ciento respectivamente de la fecundidad total. Las características mencionadas sugieren que la fecundidad del país es de cúspide temprana con tendencia a ser dilatada.

El grado de concentración de la fecundidad en las edades 20 a 34 años es de 66,29 por ciento, lo cual era de esperarse siendo Guatemala un país con un elevado nivel de fecundidad<sup>9/</sup>.

En lo que respecta a la estimación obtenida acerca del nivel de la fecundidad, se observa una tasa global de fecundidad de 6,27 hijos por mujer al término de su período fértil. A título de referencia en el cuadro 2 se incluyeron estimaciones disponibles sobre ese mismo indicador y las tasas por edad correspondientes al período 1970-1975. Puede observarse que el nivel que se deriva de la información sobre la fecundidad actual proveniente del último censo, es algo mayor que la previamente estimada. Esto sugiere que la tendencia de la fecundidad prevista a partir del período 1950-1955 (véase el cuadro 1) exageraría el ritmo del descenso experimentado por dicha variable.

### 3.2 Aplicación del primer Método de Brass

El profesor W. Brass ha propuesto una serie de técnicas para medir variables demográficas a partir de datos incompletos. En este capítulo se aplicará el primer método<sup>10/</sup> sugerido para el estudio de la fecundidad (método de la fecundidad total).

Se requieren los siguientes datos:

- 1) Tasas de fecundidad actual por edad ( $f_i$ )
- 2) La paridez media por edad ( $P_i$ )

---

<sup>9/</sup> Un análisis sobre la relación entre el nivel y el grado de concentración de la fecundidad en determinadas edades puede verse en Boletín de Población No. 7, op.cit.

<sup>10/</sup> El fundamento y bases de la metodología se puede ver en Hill, K., Análisis de preguntas retrospectivas. Fascículo VII, Encuesta Nacional de Honduras, CELADE.

Brass acepta como válida la estructura de ~~las~~ de fecundidad actual pero no le asigna confiabilidad al nivel ~~proporcionado~~ proporcionado por éstas. Es por tal causa que busca en la información retrospectiva pautas que le indiquen la medida en que este nivel debe corregirse y acepta que la paridez media de las mujeres pertenecientes a las edades más jóvenes (generalmente 20-24) constituye un buen indicador de los niveles de fecundidad existentes.

El cuadro 3 presenta los resultados a que conduce la aplicación del método propuesto observándose el promedio de hijos por mujer derivado de la información reciente y la retrospectiva. El comportamiento de ambas series nos indicará la magnitud de la corrección que debe efectuarse al nivel de la fecundidad y la tendencia que ésta ha tenido en el pasado (de ser los datos de buena calidad).

Cuadro 3

GUATEMALA: ESTIMACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD Y TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD. PRIMER METODO DE BRASS

Grupos de edades	Intervalo de edad $i$	Tasa anual de fecundidad reciente $f_i$	Promedio de hijos por mujer según información		Relación $P_i/F_i$	Tasas anuales de fecundidad ajustadas	
			Reciente $F_i$	Pasada $P_i$		$f'_i$	$f''_i$
15-19	1	0,1159	0,2500	0,3070	1,228	0,1271	0,1491
20-24	2	0,2851	1,3975	1,5638	1,119	0,3126	0,3222
25-29	3	0,2909	2,8849	3,0992	1,074	0,3190	0,3172
30-34	4	0,2524	4,2451	4,4945	1,059	0,2768	0,2715
35-39	5	0,1938	5,3486	5,6210	1,051	0,2125	0,2036
40-44	6	0,0899	6,0040	6,2451	1,040	0,0986	0,0893
45-49	7	0,0251	6,2485	6,5071	1,041	0,0275	0,0212
TGF (por mujer)		6,87					
$f_1/f_2$ .....		0,406					
$\bar{m}$ .....		29					
Factor de corrección:		1,0965					

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

Como se puede apreciar a lo largo de todas las edades los cocientes  $P_i/F_i$  son superiores a uno y descienden a medida que la edad aumenta. Ello podría deberse en parte, a un descenso de la fecundidad en el pasado reciente, fenómeno que ya se observó en el análisis previo que se hizo acerca de la tendencia del nivel de la fecundidad.

Conning<sup>11/</sup>, al pasar revista a las medidas de la fecundidad de las 20 repúblicas latinoamericanas hasta 1968-1970 cataloga a Guatemala dentro del conjunto de países de "descenso probable".

Otras causas que justificarían el cociente mayor que uno, sería la mala declaración de los hijos en el pasado, es decir se estaría exagerando el número de hijos nacidos vivos de la fecundidad retrospectiva, por ejemplo con la inclusión de nacimientos muertos; también puede deberse a la omisión en la fecundidad actual, a pesar de que en el presente caso, ella fue investigada mediante la pregunta sobre la fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo, considerada como la más recomendable para tal propósito.

En cuanto a la selección del factor de corrección, si bien Brass recomienda usar el cociente  $P_2/F_2$ , en este caso conduce a una tasa global de fecundidad de 7,01, lo cual parecería algo exagerada teniendo en cuenta el probable descenso de la fecundidad en los últimos años y el resultado de otras estimaciones realizadas que se verán más adelante. Por tal causa pareció más adecuado tomar como factor de ajuste el promedio entre  $P_2/F_2$  y  $P_3/F_3$  lo que conduce a una tasa global de fecundidad de 6,87 como nos muestra el cuadro 3.

---

11/ Conning, M.A., Tendencias de la fecundidad en América Latina y factores de influencia, CELADE, San José, Costa Rica, 1975.

### 3.3 Aplicación del segundo Método de Brass

El programa OMUECE permitió obtener los siguientes datos para la aplicación del método:

- a) Tasas de fecundidad actual correspondientes a los primeros nacimientos,  $f_i(1)$
- b) Proporción de madres,  $P_i(1+)$

Este método permite hacer comparaciones similares al anterior entre las tasas acumuladas de la fecundidad actual por edad correspondientes a los primeros nacimientos con la proporción de mujeres que han tenido por lo menos un hijo según los datos de la fecundidad retrospectiva. Se considera que este método es más robusto que el primero por cuanto no necesita del supuesto de fecundidad constante, se toma como dato la proporción de mujeres que son madres, dato que no sufre grandes modificaciones aunque el patrón de fecundidad de los grupos de edades esté variando.

Puede observarse en el cuadro 4 los resultados obtenidos: la columna 4 nos muestra que el 94 por ciento de las mujeres menores de 40 años son madres por primera vez; este valor es muy parecido cuando se le compara con la información sobre la fecundidad del pasado que presenta aproximadamente un 95 por ciento. Esto nos está demostrando que no hay omisión muy seria de nacimientos, además teniendo presente la forma en que se hizo la pregunta no hay razones para sospechar de errores de ubicación en el período de referencia.

En lo referente al comportamiento de los cocientes  $P_i(1+)/F_i(1)$ , al igual que en el primer método, los valores están alrededor de uno pero algo más bajos que los obtenidos anteriormente. Si se aplica el factor de corrección de  $P_2(1+)/F_2(1)$  igual a 1,0789 significaría una variación de cerca del ocho por ciento en el nivel de la fecundidad, resultando una



Cuadro 4

GUATEMALA: ESTIMACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD Y TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD. SEGUNDO METODO DE BRASS

Edades	Intervalo de edad i	Tasas de primeros nacimientos $f_i(1)$	Promedio de hijos por mujer según información		Relación $P_i(1+)/F_i(1)$	Tasas anuales de fecundidad ajustadas	
			Reciente $F_i(1)$	Pasada $P_i(1+)$		$f'_i$	$f''_i$
1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
-19	1	0,0801	0,2078	0,2256	1,0857	0,1161	0,1362
-24	2	0,0767	0,6487	0,6999	1,0789	0,2857	0,2945
-29	3	0,0253	0,8756	0,8797	1,0047	0,2915	0,2899
-34	4	0,0060	0,9376	0,9315	0,9935	0,2529	0,2480
-39	5	0,0029	0,9405	0,9478	1,0078	0,1942	0,1861
-44	6	0,0015	0,9550	0,9496	0,9943	0,0901	0,0816
-49	7	0,0004	0,9625	0,9504	0,9874	0,0252	0,0194
(por mujer)		6,28					
$1)/f_2(1) \dots$		1,044					
.....		21,32					
Factor de corrección .....		1,002					

Nota: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

tasa global de fecundidad de 6,76. Por otra parte si se toma un promedio de los cocientes para mujeres con edades comprendidas entre 25 y 39 años según lo sugiere Hill<sup>12/</sup> el factor de corrección sería 1,002 significando una variación mínima en el nivel de fecundidad lo que conduce a una tasa global de 6,28, valor coherente con el proporcionado a partir de datos de fecundidad actual. Además este factor de corrección parece ser más aceptable si se tiene en cuenta que son muy pocas las mujeres mayores de 40

<sup>12/</sup> Hill, K., "Análisis de preguntas ...", op.cit.

años que tienen hijos por primera vez, de manera que el efecto de la transferencia de mujeres de un grupo a otro debido a mala declaración de la edad deja de ser importante.

### 3.4 Estimaciones a partir de los nacimientos registrados en las Estadísticas Vitales

Con el propósito de tener una referencia proveniente de una fuente de información distinta a la censal en relación con el comportamiento de la fecundidad, se estimaron tasas de fecundidad utilizando las estadísticas vitales del cual se tiene la confianza de que son bastante aceptables. Al respecto Camisa <sup>13/</sup> estimaba un subregistro de nacimientos del uno por ciento de los nacidos vivos en el período 1945-1951; para la década del 60, Naciones Unidas clasificó a siete países de América Latina -entre ellos Guatemala- como países que tenían información "completa" del registro de nacimientos <sup>14/</sup>. Otro estudio más reciente realizado por la Dirección General de Estadística, presenta una omisión de 2,8 por ciento para el período 1963-1974 <sup>15/</sup>.

En el cuadro 5 se muestra la comparación entre las estimaciones de la fecundidad según el censo y las estadísticas vitales. Vemos que hay una gran coherencia en el comportamiento de la fecundidad por edades en ambas estimaciones y si se considera los porcentajes acumulados de las edades 20 a 34 años donde la fecundidad es más elevada se puede apreciar que no presentan diferencias de importancia. Así las tasas correspondientes a las mujeres en esas edades representan un 66,3 por ciento según el censo y un 65,2 por ciento según las estadísticas vitales. Por otra parte la tasa máxima en ambas fuentes se da en el grupo 20-24 siendo más acentuado en las estadísticas vitales.

<sup>13/</sup> Camisa, Z., Las estadísticas demográficas y la mortalidad en Guatemala hacia 1950 y 1964, CELADE, serie AS, No. 2, San José, Costa Rica, 1969.

<sup>14/</sup> Conning, M.A., "Tendencias de la fecundidad ...", op.cit.

<sup>15/</sup> Dirección General de Estadística, Evaluación del censo de 1973 y estimación de índices vitales, Guatemala, marzo de 1977.

Cuadro 5

GUATEMALA: COMPARACION DE LAS ESTIMACIONES DE LA FECUNDIDAD  
SEGUN EL CENSO Y LAS ESTADISTICAS VITALES

Grupos de edades	Censo 1973		Estadísticas Vitales 1972	
	Tasas de fecundidad (por mil)	Distribución porcentual de las tasas	Tasas de fecundidad (por mil)	Distribución porcentual de las tasas
15-19	136,0	10,9	142,0	12,0
20-24	293,8	23,4	289,6	24,5
25-29	289,3	23,1	262,7	22,2
30-34	247,5	19,8	219,2	18,5
35-39	185,7	14,8	175,1	14,8
40-44	81,5	6,5	75,8	6,4
45-49	19,3	1,5	18,8	1,6
TOTAL	1253,1	100,0	1183,2	100,0
TGF (por mujer)	6,27		5,92	

Fuentes: Dirección General de Estadística, "VIII censo ...", op.cit.  
Dirección General de Estadística, "Anuarios estadísticos...",  
op.cit., 1971, 1972 y 1973.

Cuando los niveles se miden con la tasa global de fecundidad la diferencia es de menos de medio hijo por mujer, lo que estaría indicando la existencia de un subregistro de nacimientos estimado en aproximadamente un 4,6 por ciento<sup>16/</sup>. Esto corrobora lo indicado antes en el sentido que la cobertura de los nacimientos vivos de las estadísticas vitales es bastante completa.

<sup>16/</sup> La población utilizada para el cálculo del porcentaje de omisión corresponde a la población femenina al 30-VI-1972, a partir de la proyección de población femenina 1970-1975 (hipótesis recomendada) que presenta J. Chackiel en Guatemala: "Evaluación del censo ...", op.cit.

### 3.5 Comparación entre los resultados obtenidos y conclusiones

La comparación entre las tasas de fecundidad por edad correspondientes a las distintas estimaciones realizadas se puede observar en el gráfico 1 y las tasas globales resultantes se muestran en el siguiente cuadro.

Cuadro 6

GUATEMALA: ESTIMACIONES DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD  
OBTENIDAS POR DIVERSOS PROCEDIMIENTOS

Población	Fecundidad actual	Primer método de Brass <sup>a/</sup>		Segundo método de Brass <sup>a/</sup>	
		K=1,1190	K=1,0965	K=1,0789	K=1,0020
Total del país ...	6,27	7,01	6,87	6,76	6,28

<sup>a/</sup> El valor de K indica el factor de corrección de las tasas de fecundidad actual utilizado.

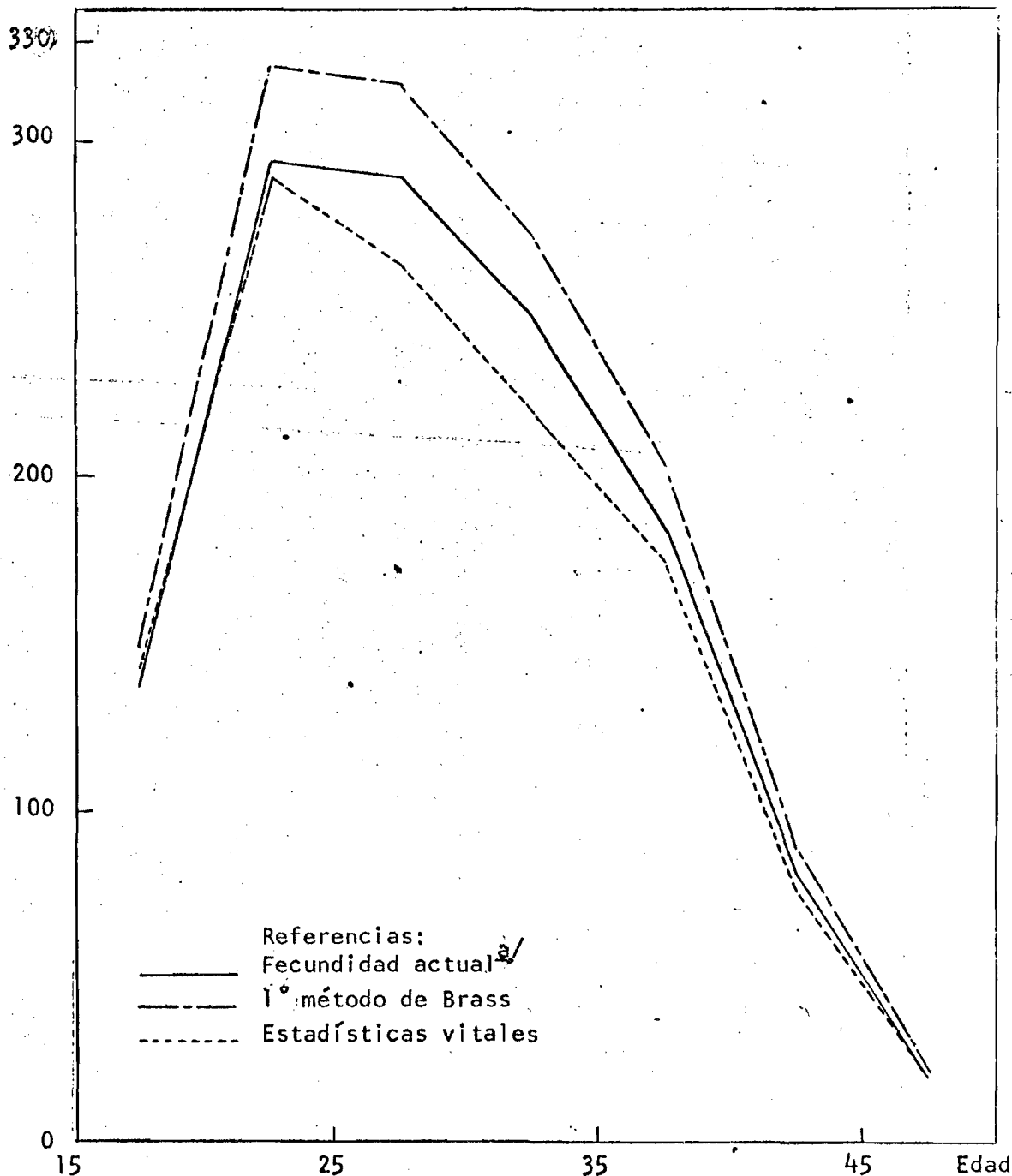
Fuente: Cuadros 2, 3 y 4.

Como se puede observar hay diferencias importantes: la información de fecundidad actual da en general una tasa global de fecundidad más baja que los otros procedimientos empleados. La aplicación de los métodos de Brass eleva el nivel siendo mayor los obtenidos con la aplicación del primer método, lo que puede deberse al no cumplimiento de alguno de los supuestos, como el de la fecundidad constante en el pasado reciente. Sin embargo se puede apreciar la similitud de la tasa global que da la fecundidad actual con la tasa global resultante de la aplicación del segundo método (6,27 y 6,28 respectivamente), y como ya se ha señalado, el segundo método está menos afectado por el supuesto de fecundidad constante, la comparación entre los resultados de ambos métodos estaría demostrando que efectivamente está ocurriendo un descenso.

GRAFICO 1

GUATEMALA: TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR EDAD  
SEGUN FECUNDIDAD ACTUAL, PRIMER METODO DE  
BRASS Y LAS ESTADISTICAS VITALES, 1972

Tasas de fecundidad (por mil)



a/ La representación de las tasas por edad correspondiente a fecundidad actual se refiere también a la aplicación del segundo método de Brass, son curvas prácticamente coincidentes.

Fuente: Cuadros 2,3 y 5

En resumen, se puede decir que el margen de variación del nivel de la fecundidad de Guatemala se encuentra comprendida entre 6,27 y 7,01, correspondiéndole una fecundidad alta.

Teniendo en cuenta las consideraciones mencionadas y dado que la pregunta de fecundidad que se hizo en el censo es la fecha de nacimiento del último hijo (lo cual garantiza cierta confiabilidad), en este trabajo se ha aceptado la tasa global de 6,27 como la representativa del nivel de la fecundidad del país.

\*  
\* \*

#### 4. LA FECUNDIDAD SEGUN LA RESIDENCIA URBANA Y RURAL

Con el propósito de seleccionar un valor que represente una mejor estimación de la fecundidad en el área urbana y en el área rural, nuevamente aquí se obtienen estimaciones mediante:

- a) Datos de fecundidad actual y
- b) Aplicando los dos métodos de Brass.

Se presentan primero algunos indicadores demográficos que puedan ayudar a la comprensión del diferencial existente de fecundidad en las dos áreas mencionadas.

Cuadro 7  
GUATEMALA: ALGUNOS INDICADORES DEMOGRAFICOS  
SEGUN AREA URBANA Y RURAL

Indicadores	Area urbana	Area rural
Porcentaje de población <u>a/</u> .....	36,4	63,6
Tasa de alfabetismo <u>b/</u> .....	65,5	21,8
Relación niños-mujeres <u>c/</u> (por mil)	566	897
Tasa de natalidad <u>d/</u> (por mil)....	36,9	49,2
Porcentaje de menores de 15 años <u>e/</u>	41,1	47,5

- a/ Porcentaje con respecto a la población de ambos sexos del total del país.
- b/ Porcentaje con respecto a la población femenina de 7 años y más de la misma zona.
- c/ Niños menores de 5 años dividido por el total de mujeres de 15-49 años de la misma zona.
- d/ Se utilizó la población corregida estimada al 30-09-72 y los nacimientos ocurridos en el año anterior a la fecha del censo clasificados por urbano y rural.
- e/ Porcentaje con respecto a la población de ambos sexos del total de la misma zona.

Fuente: Arias, J., "La población de ...", op.cit.

Como se puede observar en el cuadro anterior, Guatemala tiene un elevado porcentaje de población rural caracterizándose como un país eminentemente rural. La tasa femenina de alfabetismo en el sector urbano es tres veces la tasa estimada para el sector rural y si se tiene en cuenta la relación inversa entre la fecundidad y el nivel de instrucción de las mujeres en edad reproductiva se espera que las tasas de fecundidad sean mayores en el área rural que en el área urbana.

La relación niños-mujeres nos permite hacer comparaciones muy burdas del comportamiento diferencial de la fecundidad. El cuadro nos muestra que este indicador, como era lógico suponer, es en el medio rural, un 58 por ciento más elevado que en el área urbana.

En lo que respecta a la tasa de natalidad, el área rural presenta el nivel más elevado lo cual se refleja en el mayor porcentaje de menores de 15 años indicándonos, por ende, que la población rural es más joven que la urbana.

#### 4.1 Tasas de fecundidad actual por edad

Corresponde mencionar en primer término que las tasas estimadas para la población urbana y la rural que se presentan en el cuadro 8 son tasas corregidas para tener en cuenta los problemas de desplazamiento de la edad a las que se hizo mención al tratar la fecundidad del total del país y además incluyen pequeños ajustes a fin de que guarden coherencia con las tasas de fecundidad por edad adoptadas para el total del país <sup>17/</sup>.

---

<sup>17/</sup> Para el ajuste de las tasas se calcularon los nacimientos teóricos a partir de las tasas de fecundidad actual para el área urbana y rural, ajustándose proporcionalmente según el número de nacimientos estimados para el total del país, procediéndose a calcular nuevamente las tasas.



Cuadro 8

GUATEMALA: ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD ACTUAL POR EDAD Y TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD SEGUN AREA URBANA Y RURAL

Grupos de edades	Area urbana		Area rural	
	Tasas de fecundidad (por mil)	Distribución porcentual de las tasas	Tasas de fecundidad (por mil)	Distribución porcentual de las tasas
15-19	88,7	9,5	169,2	11,5
20-24	230,0	24,7	338,8	23,1
25-29	234,1	25,2	326,2	22,2
30-34	184,4	19,8	288,5	19,7
35-39	129,2	13,9	220,9	15,0
40-44	53,4	5,8	100,3	6,8
45-49	10,4	1,1	25,5	1,7
TOTAL	930,2	100,0	1469,4	100,0
TGF (por mujer)	4,65		7,35	

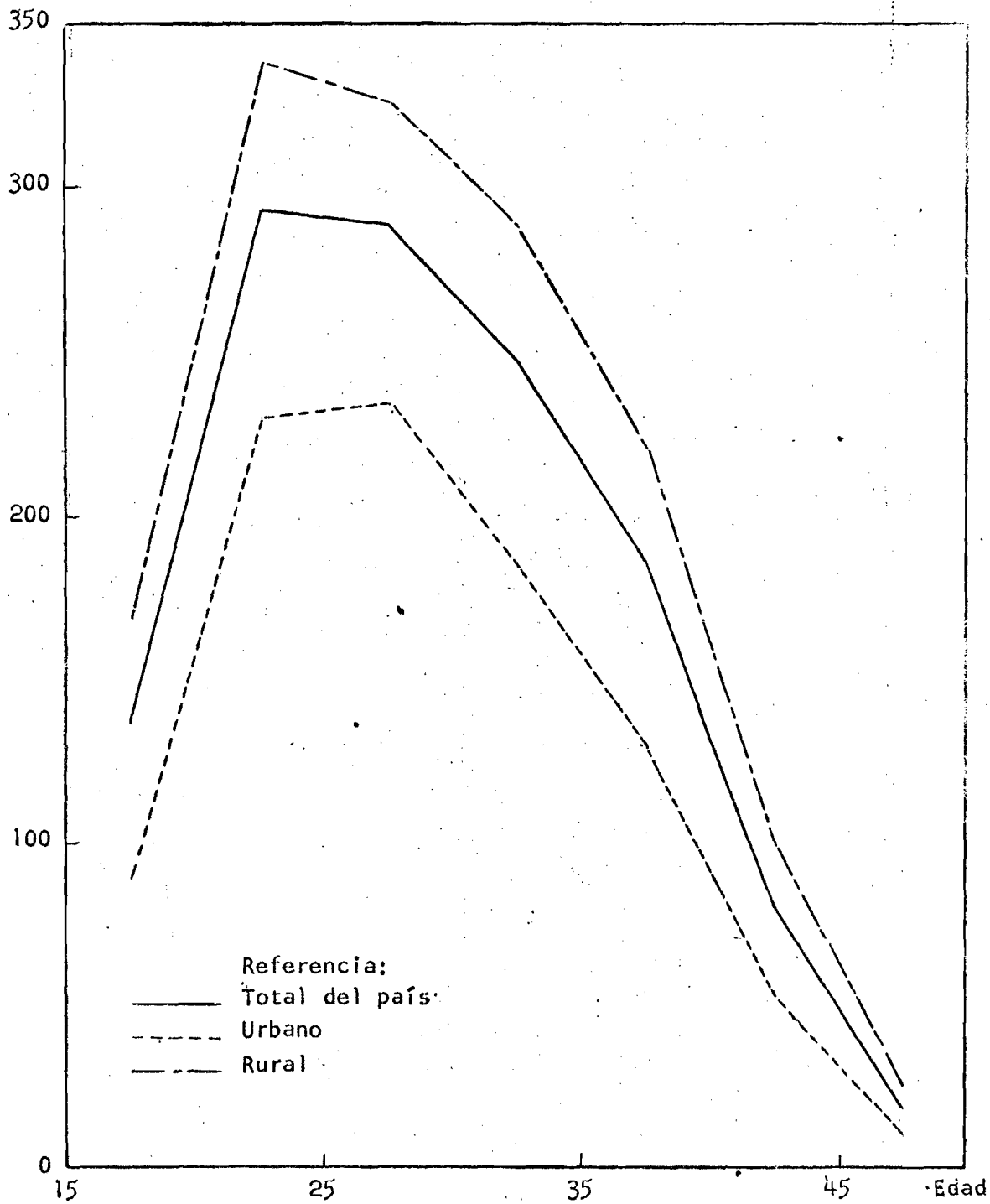
Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

Según se muestra en dicho cuadro y en el gráfico 2, sistemáticamente las tasas anuales de fecundidad por edad correspondientes al área urbana son menores que las del área rural. Si se hace la comparación a través de las tasas globales de fecundidad, vemos que la diferencia a favor de la fecundidad rural alcanza a dos hijos y medio por mujer al término de su período fértil. Por otro lado, analizando la estructura por edad de la fecundidad, la concentración en el grupo 20-34 años en el área urbana representa el 69,7 por ciento en tanto que en el área rural es de 64,9 por ciento, comportamiento que es el esperado si se tiene en cuenta la diferencia de niveles entre ambas poblaciones.

## GRAFICO 2

GUATEMALA: TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR EDAD  
SEGUN LA RESIDENCIA URBANA Y RURAL

Tasas de fecundidad (por mil)



Fuente: Cuadros 2 y 8

En el gráfico se puede apreciar con claridad que la fecundidad en el área rural es de cúspide temprana al igual que en el total del país y de cúspide tardía en el área urbana.

Como se ha podido detectar las diferencias observadas en ambas zonas son clásicas, pues las características socioeconómicas y culturales en los países en vías de desarrollo son muy distintas entre las zonas urbanas y rurales determinando el comportamiento diferencial de la población.

#### 4.2 Aplicación del primer Método de Brass

Hay que tener presente en la aplicación del método que uno de los supuestos para que conduzca a resultados satisfactorios es que la población en estudio sea cerrada, en todo caso, que no existan diferencias de fecundidad entre las mujeres migrantes y no migrantes. Por lo tanto, si dicha condición no se cumple las estimaciones obtenidas serán tanto más burdas cuanto más abiertas sean las poblaciones de referencia.

Cuadro 9

COMPORTAMIENTO DE LOS COCIENTES  $P_i/F_i$  Y TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD POR AREA URBANA Y RURAL. PRIMER METODO DE BRASS

Grupos de edades	Intervalo de edad i	Area urbana		Area rural	
		$P_i/F_i$	Tasas de fecundidad (por mil)	$P_i/F_i$	Tasas de fecundidad (por mil)
15-19	1	1,3096	103,3	1,1891	180,3
20-24	2	1,1511	264,0	1,1058	363,1
25-29	3	1,1328	266,8	1,0429	350,5
30-34	4	1,1561	209,0	1,0098	310,9
35-39	5	1,1785	146,5	0,9888	237,7
40-44	6	1,1951	60,4	0,9741	108,3
45-49	7	1,2162	11,4	0,9705	27,9
TGF (por mujer)			5,31		7,89

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII censo ...", op.cit.

El detalle de la aplicación del método para el caso de la población urbana y rural de Guatemala puede verse en el anexo y los resultados obtenidos en el cuadro 9, en donde se han incluido las razones por cociente ( $P_i/F_i$ ) correspondientes a las áreas en estudio. En el área urbana se ve que los valores de  $P_i$  son siempre superiores a los de  $F_i$  aproximadamente en un 17 por ciento con excepción del grupo 20-24 que es 15,1 por ciento y el grupo 15-19 que es el doble de  $P_2/F_2$ , grupo que debe ser tratado con precaución porque es muy probable que se produzcan desviaciones importantes con respecto al patrón modelo de fecundidad utilizado en la aplicación del método. La tasa global resultante de utilizar el factor de corrección  $P_2/F_2$  es similar al obtenido de utilizar un promedio de los intervalos 2 y 3, correspondiéndoles 5,34 y 5,31 respectivamente, valores elevados si se los compara con los estimados a partir de los datos de la fecundidad actual (cuadro 8), la diferencia es algo superior a medio hijo por mujer.

En cambio, el comportamiento que presentan los cocientes del área rural a partir del grupo 25-29 es bastante regular, toma valores alrededor de uno. Al igual que en el área urbana se observan saltos bruscos en los dos primeros grupos. Las tasas globales resultantes de aplicar un factor de corrección de 1,1058 o 1,0744 (promedio de los cocientes correspondientes a los intervalos 2 y 3), son 8,12 y 7,89 hijos por mujer respectivamente, elevando alrededor de medio hijo el nivel que proporcionan las tasas de fecundidad actual (cuadro 8).

#### 4.3 Aplicación del segundo Método de Brass

Como lo muestra el cuadro 10, el comportamiento de la razón  $P_i(1+)/F_i(1)$  en el área rural es más uniforme que en el área urbana presentando ésta última un cambio más brusco al pasar del intervalo 2 de edades al intervalo 3 lo que podría deberse a los efectos de la migración rural-urbana.

En relación al área rural, en el mismo cuadro 10 se puede ver que los cocientes  $P_i(1+)/F_i(1)$  se acercan más a la unidad, aunque están por debajo de este valor a partir del intervalo 3.

Cuadro 10

COMPORTAMIENTO DE LOS COCIENTES  $P_i(1+)/F_i(1)$  Y TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD POR AREA URBANA Y RURAL. SEGUNDO METODO DE BRASS

Grupos de edades	Intervalo de edad i	Area urbana		Area rural	
		$P_i(1+)/F_i(1)$	Tasas de fecundidad (por mil)	$P_i(1+)/F_i(1)$	Tasas de fecundidad (por mil)
15-19	1	1,2880	96,8	1,0032	161,0
20-24	2	1,1365	247,4	1,0513	324,2
25-29	3	1,0662	250,0	0,9673	313,1
30-34	4	1,0624	195,8	0,9499	277,6
35-39	5	1,0808	137,3	0,9611	212,3
40-44	6	1,0641	56,5	0,9497	96,7
45-49	7	1,0535	10,7	0,9455	24,9
TGF (por mujer)			4,97		7,05

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

#### 4.4 Comparación entre los resultados obtenidos y conclusiones

El siguiente cuadro nos muestra los niveles estimados para el área urbana y rural medidos a través de la tasa global de fecundidad por aplicación de distintos procedimientos.

Cuadro 11

GUATEMALA: COMPARACION DE LAS ESTIMACIONES DEL NIVEL DE LA FECUNDIDAD SEGUN AREA DE RESIDENCIA URBANA Y RURAL POR APLICACION DE DIVERSOS PROCEDIMIENTOS

Población	Area de residencia	
	Urbana	Rural
Fecundidad actual	4,65	7,35
<u>Primer método de Brass</u> <sup>a/</sup>		
$K = P_2/F_2$	5,34	8,12
K = promedio de los intervalos 2 y 3 ....	5,31	7,89
<u>Segundo método de Brass</u> <sup>a/</sup>		
$K = P_2(1+)/F_2(1)$	5,28	7,72
K = promedio de los intervalos 3, 4 y 5 .	4,97	7,05

a/ El valor de K indica el factor de corrección de las tasas de fecundidad actual utilizadas.

Fuente: Cuadros 8, 9 y 10:

La aplicación de los dos métodos de Brass tanto para el área urbana como para el área rural proporciona generalmente una fecundidad más alta que la que se obtiene con fecundidad actual. En el área urbana el rango de variabilidad de la tasa global está entre 4,65 y 5,34 existiendo una diferencia de medio hijo por mujer; en cambio en el área rural la diferencia en el rango de variabilidad alcanza a un hijo por mujer.

Teniendo en cuenta esas diferencias y las posibles causas que les dan origen y que fueron expuestas anteriormente se consideró conveniente adoptar como niveles representativos de estas áreas, las estimadas con los datos de fecundidad actual por edad expuestas en el cuadro 8, esto es, una tasa global para la población urbana de 4,65 hijos por mujer y de 7,35 para la población rural.

## 5. LA FECUNDIDAD POR REGIONES

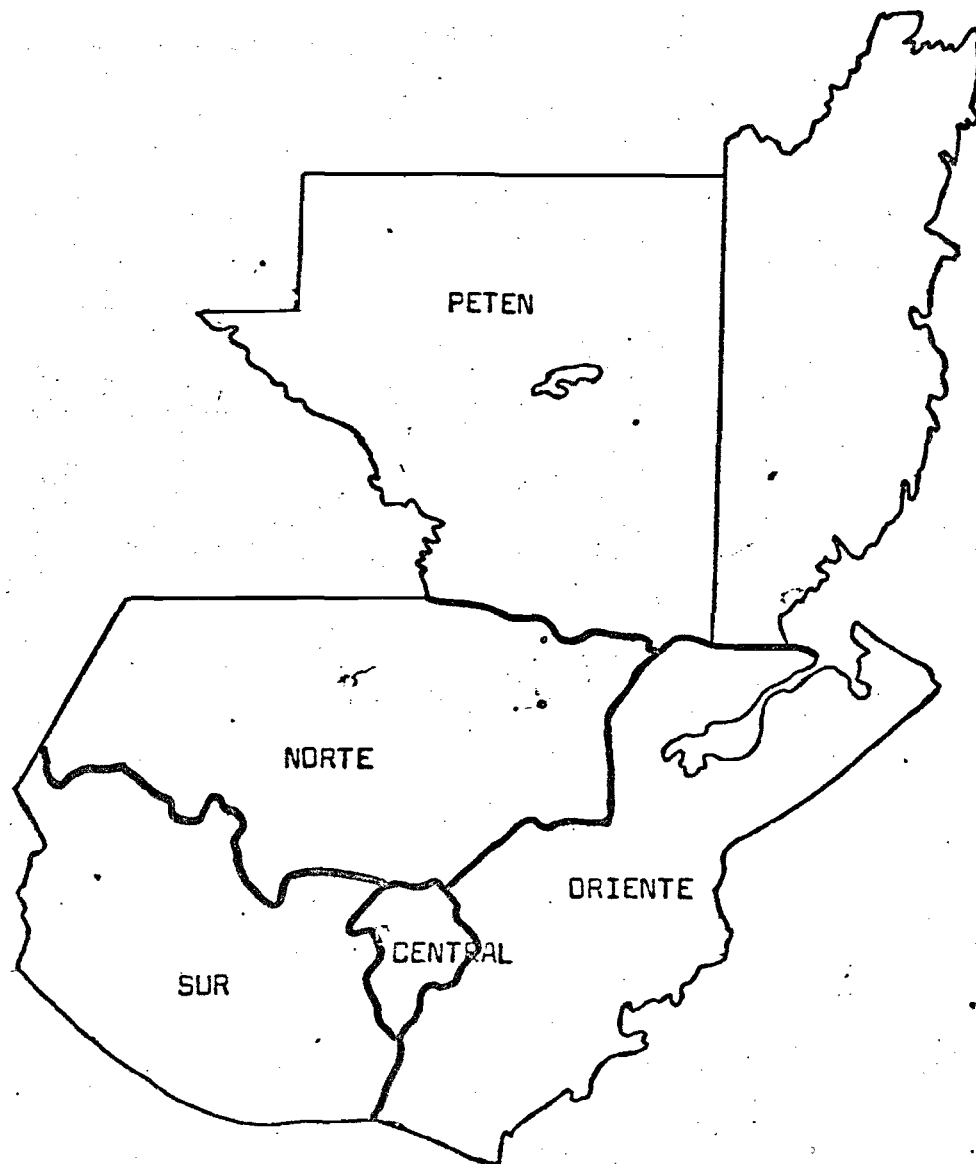
Para el estudio de la fecundidad de un país debe tenerse en cuenta no sólo los aspectos cuantitativos globales sino también es importante conocer algunos factores de diferenciación como la distribución de la fecundidad por regiones geográficas.

En este capítulo se obtendrán estimaciones del nivel y comportamiento de la fecundidad por edad estimadas para las cinco regiones que integran el país, tomando como referencia la regionalización proporcionada por la Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica, basados en la delimitación regional de la República (ver mapa 1).

Por lo general se espera encontrar diferencias importantes entre los niveles de fecundidad de las regiones de un país ya que en el desarrollo socioeconómico y cultural también suele presentar un comportamiento diferencial entre ellas. En el cuadro 12 aparecen algunos indicadores que nos reflejan la situación en el caso de Guatemala.

Como se puede observar en el cuadro 13, la región Central presenta el nivel de fecundidad más bajo de las cinco regiones. Este comportamiento está asociado al hecho de que esta región está integrada por el departamento de Guatemala, lugar donde se ubica la capital de la República, la que centraliza gran parte de las actividades económicas, políticas y culturales del país y constituye una de las áreas de mayor desarrollo, esto puede verse en el cuadro 12. Esta región es la que presenta el más bajo porcentaje en población rural y en población indígena, además se caracteriza por una mayor participación de la mujer en las actividades económicas y un relativamente bajo porcentaje de matrimonios y uniones de mujeres a edades tempranas, todos estos factores, como sabemos, tienen importancia en el comportamiento de la fecundidad.

MAPA DE GUATEMALA POR REGIONES



<u>REGION</u>	<u>DEPARTAMENTO</u>
CENTRAL	GUATEMALA
	ESQUINTLA
	SACATEPEQUEZ
	CHIMALTENANGO
	QUEZALTENANGO
SUR	SOLOLA
	TOTONICAPAN
	SAN MARCOS
	RETALHULEU
	SUCHITEPEQUEZ
	SANTA ROSA
	JUTIAPA
	JALAPA
ORIENTE	EL PROGRESO
	ZACAPA
	CHIQUIMULA
	IZABAL
	ALTA VERAPAZ
	BAJA VERAPAZ
NORTE	QUICHE
	HUEHUETENANGO
PETEN	PETEN



Cuadro 12

GUATEMALA: INDICADORES SOCIOECONOMICOS Y DEMOGRAFICOS  
DEL TOTAL DEL PAIS Y DE LAS REGIONES. CENSO 1973

Indicadores	Total del país	R e g i o n e s				
		Central	Sur	Oriente	Norte	Petén
Población (miles de habitantes) .....	5 160 221	1 108 186	1 897 866	1 035 321	1 054 734	64 114
Superficie (miles de Km <sup>2</sup> )	108 889	2 126	19 058	24 263	27 588	35 854
Densidad (habitantes/Km <sup>2</sup> )	47	521	100	43	38	2
Porcentaje de población rural .....	63,6	16,2	70,7,7	77,9	86,6	66,9
Porcentaje de población indígena .....	43,8	13,7	57,9	16,0	78,4	26,6
Porcentaje de analfabetismo <u>a/</u> .....	60,4	27,4	67,1	61,7	87,8	56,3
Porcentaje de participación en la actividad económica <u>a/</u> .....	15,0	34,7	9,6	8,2	7,3	6,4
Porcentaje de matrimonio en edad temprana <u>b/</u> .....	28,0	13,5	29,4	30,9	40,1	44,0
Relación niños-mujeres ..	733,6	539,4	772,3	826,7	806,3	939,9
Tasa global de fecundidad (por mujer) .....	6,27	4,37	6,74	7,17	6,84	7,68

a/ Porcentaje con respecto a la población femenina de 15-49 años de la misma región.

b/ Porcentaje de mujeres casadas y unidas de 15-19 años sobre el total de mujeres de 15-19 años de la misma región.

Fuentes: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

Universidad del Valle de Guatemala, La población de Guatemala Hoy y Mañana, Programa de educación para el desarrollo humano.

Cuadro 13

GUATEMALA: TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR EDAD, TASA GLOBAL  
Y EDAD MEDIA DE LA FECUNDIDAD EN  
LAS REGIONES DEL PAIS

Grupos de edades	Regiones del país				
	Central	Sur	Oriente	Norte	Petén
Tasas de fecundidad por mil					
15-19	81,9	146,4	159,0	160,0	203,3
20-24	217,0	321,5	331,9	309,5	348,6
25-29	223,5	311,8	318,4	303,1	344,1
30-34	171,3	269,5	282,1	265,9	293,1
35-39	119,3	196,5	219,6	205,7	235,6
40-44	50,4	82,9	105,3	92,3	91,0
45-49	9,9	19,2	18,4	32,0	20,7
TGF (por mujer)	4,37	6,74	7,17	6,84	7,68
Edad media de la fecundidad ....	28,7	28,9	29,1	29,1	28,7
Distribución porcentual					
15-19	9,4	10,9	11,1	11,7	13,2
20-24	24,8	23,9	23,1	22,6	22,7
25-29	25,6	23,1	22,2	22,2	22,4
30-34	19,6	20,0	19,7	19,4	19,1
35-39	13,7	14,6	15,3	15,0	15,3
40-44	5,8	6,1	7,3	6,8	5,9
45-49	1,1	1,4	1,3	2,3	1,4
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

En contraposición a esta región se encuentra la región de Petén, que presenta el nivel más elevado de fecundidad entre las regiones, siendo mayor que la región Central en un 76 por ciento, lo que significa una diferencia, a favor de la fecundidad de la región de Petén, de por lo menos tres hijos por mujer al término de su vida reproductiva. Este comportamiento del nivel de la fecundidad está asociado a que son dos regiones con diferentes niveles de desarrollo (ver cuadro 12), situación que generalmente conduce a niveles de fecundidad también diferentes.

Analizando los indicadores de la región Petén, se observa que tiene, al igual que el resto de las regiones, un elevado porcentaje de población rural y de mujeres analfabetas y poca participación de las mujeres en la actividad económica. Por otra parte el porcentaje de matrimonios y uniones a edades tempranas es también el más elevado de todas las regiones del país, alcanzando un valor de 44,0 por ciento.

Es importante mencionar que esta región constituye un fuerte foco de atracción y según estudios realizados parece ser que se trata de una migración de tipo "familiar". Se estimó<sup>18/</sup> una tasa de crecimiento de 9,70 por ciento para el período 1964-1973 siendo aproximadamente dos veces y medio de la tasa de crecimiento del período 1950-1964 que fue de 3,60 por ciento, es decir, es la región que presenta la mayor tasa de crecimiento debido quizás a que constituye un área que presenta mayores posibilidades de trabajo adquiriendo así gran importancia las migraciones.

Las diferencias en el número de hijos por mujer en las restantes regiones no son muy apreciables, así vemos que la región Oriente tiene una tasa global de fecundidad de 7,17 hijos por mujer, la región Norte, 6,84 y la región Sur, 6,74 presentando así todas las regiones valores altos en su nivel de fecundidad, lo cual está asociado a la situación socioeconómica de los mismos (véase el cuadro 12).

---

<sup>18/</sup> Chackiel, J., "Guatemala: Evaluación ...", op.cit.

Comparando las tasas de fecundidad por edad (tasas ajustadas), vemos que al igual que para el total del país, en todas las regiones, a excepción de la región Central, la tasa máxima de fecundidad se da en las mujeres del grupo de edades 20-24 años lo que nos está indicando que Guatemala tiene una fecundidad de cúspide temprana, como ya se había visto al tratar sobre la fecundidad en el total del país. En cambio la región Central presenta un comportamiento diferencial tal como se puede observar en el gráfico 3 en el que se presenta el comportamiento de la fecundidad por edad en las regiones del país.

La concentración de la fecundidad en el grupo de edades 20-34 años es mayor en las regiones que presentan un menor nivel de fecundidad, así tenemos que la región Central representa el 70 por ciento de la fecundidad total de la misma región, mientras que la región del Petén alcanza el 64,2 por ciento.

Parece conveniente mencionar que se intentó estudiar la fecundidad diferencial por regiones a partir de la aplicación del primer método de Brass, pero los resultados obtenidos no parecieron satisfactorios <sup>19/</sup>.

---

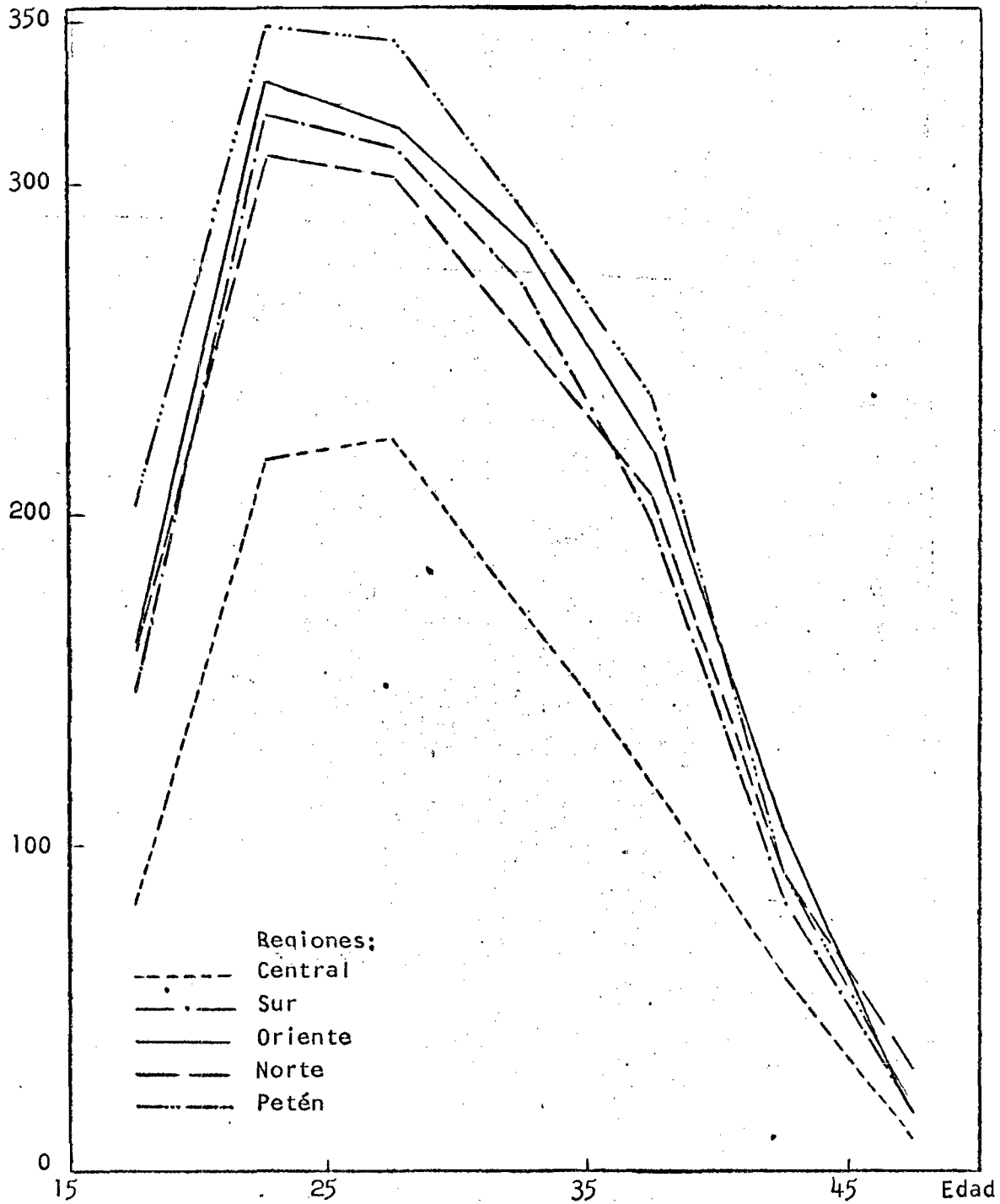
<sup>19/</sup> Los resultados de aplicar el primer método de Brass fueron en términos de tasas globales de fecundidad:

región Central: 5,0  
región Sur : 7,32  
región Oriente: 7,90  
región Norte : 7,35  
región Petén : 8,52

## GRAFICO 3

GUATEMALA: TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR EDAD  
DE LAS REGIONES DEL PAIS

Tasas de fecundidad (por mil)



Fuente: Cuadro 13.

## 6. LA FECUNDIDAD POR REGIONES SEGUN LA RESIDENCIA URBANA Y RURAL

Al igual que para el área urbana y rural del país, las tasas correspondientes a cada grupo de edades que se presentan en este capítulo han sido ajustadas a fin de que sean coherentes con las respectivas tasas urbanas y rurales adoptadas para el total del país.

El cuadro 14 y los gráficos 4 y 5 presentan las estimaciones de la fecundidad por edad urbana y rural de cada región, obtenidas a partir de los datos sobre la fecundidad actual, y el cuadro 15 muestra las distribuciones porcentuales de esas mismas tasas.

Como puede observarse en el cuadro 14, para todas las regiones el nivel de fecundidad es más elevado en la población rural que en la urbana con diferencias expresadas en términos de la tasa global de fecundidad que van de 1,39 hijos por mujer en la región Norte hasta 3,04 hijos por mujer observado en la región Central. Por otra parte, como puede verse en el mismo cuadro, existen diferencias sistemáticas y en el mismo sentido si se considera independientemente las tasas urbana y rural de fecundidad de cada grupo quinquenal de edades.

Los límites de variación de la tasa global de fecundidad en el área urbana resultó ser de 3,96 hijos en la región Central y alrededor de 5,5 hijos en las restantes regiones. Esto significa una fecundidad diferencial que fluctúa entre un 30 a un 50 por ciento con respecto de la fecundidad urbana de la región Central. Por otro lado, en el área rural la tasa global de fecundidad varía desde algo más de 7 hijos en las regiones

Cuadro 14

GUATEMALA: TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR EDAD Y TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD SEGUN LA RESIDENCIA URBANA Y RURAL EN LAS REGIONES DEL PAIS

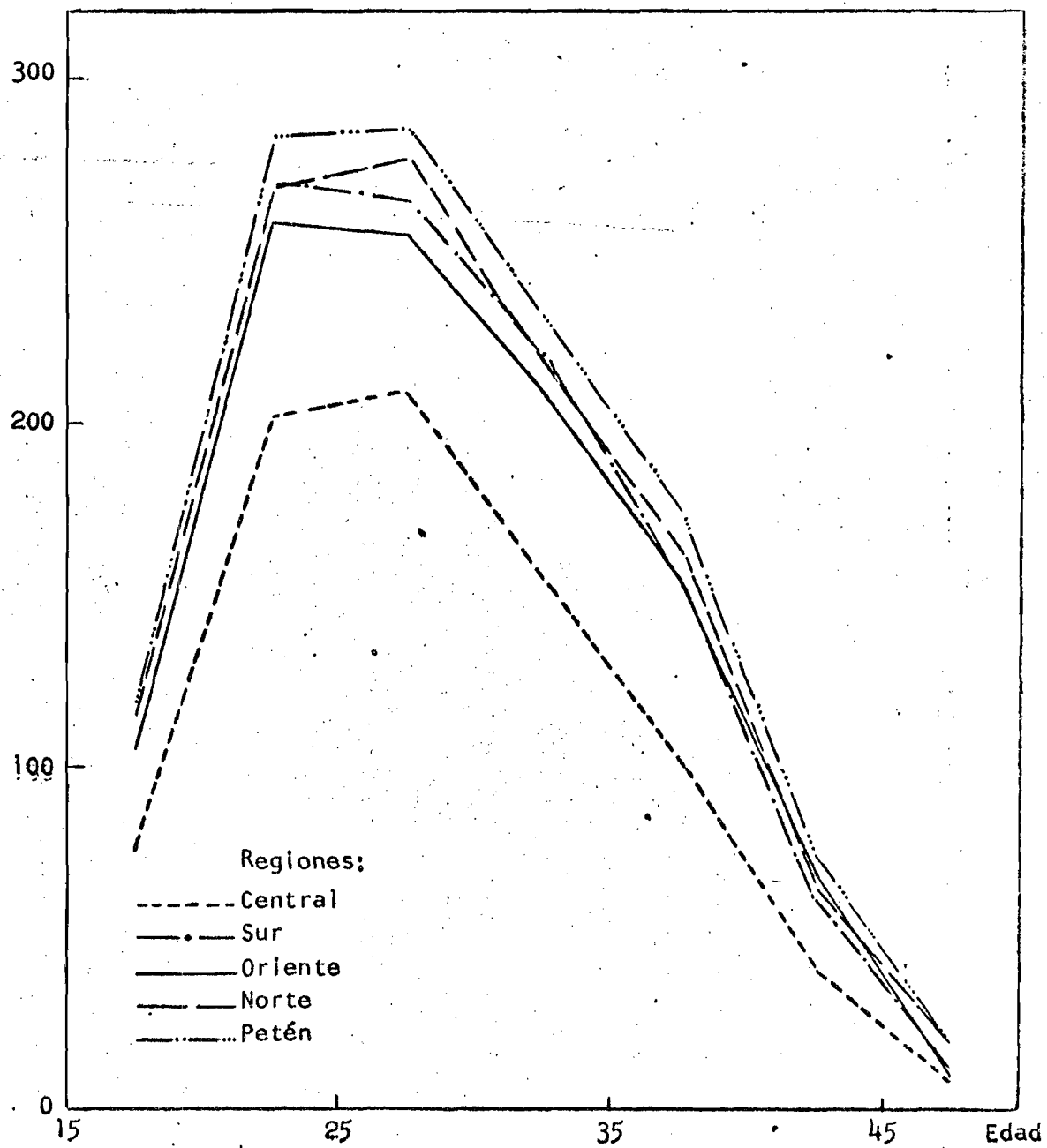
Grupos de edades	Regiones del país				
	Central	Sur	Oriente	Norte	Petón
Area urbana					
15-19	74,7	101,1	105,1	114,6	120,5
20-24	201,5	268,0	258,2	268,0	281,9
25-29	209,2	264,2	254,7	276,3	284,9
30-34	155,5	220,2	208,8	218,0	217,3
35-39	102,2	153,2	156,2	166,0	175,6
40-44	41,8	62,0	70,5	67,2	75,7
45-49	8,1	11,7	10,6	19,8	19,9
TGF (por mujer)	3,96	5,40	5,32	5,65	5,88
Area rural					
15-19	131,6	168,7	176,2	167,5	248,8
20-24	325,0	345,9	355,0	316,4	384,2
25-29	320,9	332,6	337,4	307,2	374,3
30-34	272,4	291,4	304,8	273,2	332,3
35-39	221,6	215,5	239,8	212,2	269,9
40-44	105,7	93,0	117,0	96,4	99,9
45-49	21,7	22,9	21,2	34,2	21,3
TGF (por mujer)	7,0	7,35	7,76	7,04	8,65

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

## GRÁFICO 4

GUATEMALA: TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR EDAD SEGUN  
LA RESIDENCIA URBANA DE LAS REGIONES DEL PAIS

Tasas de fecundidad (por mil)

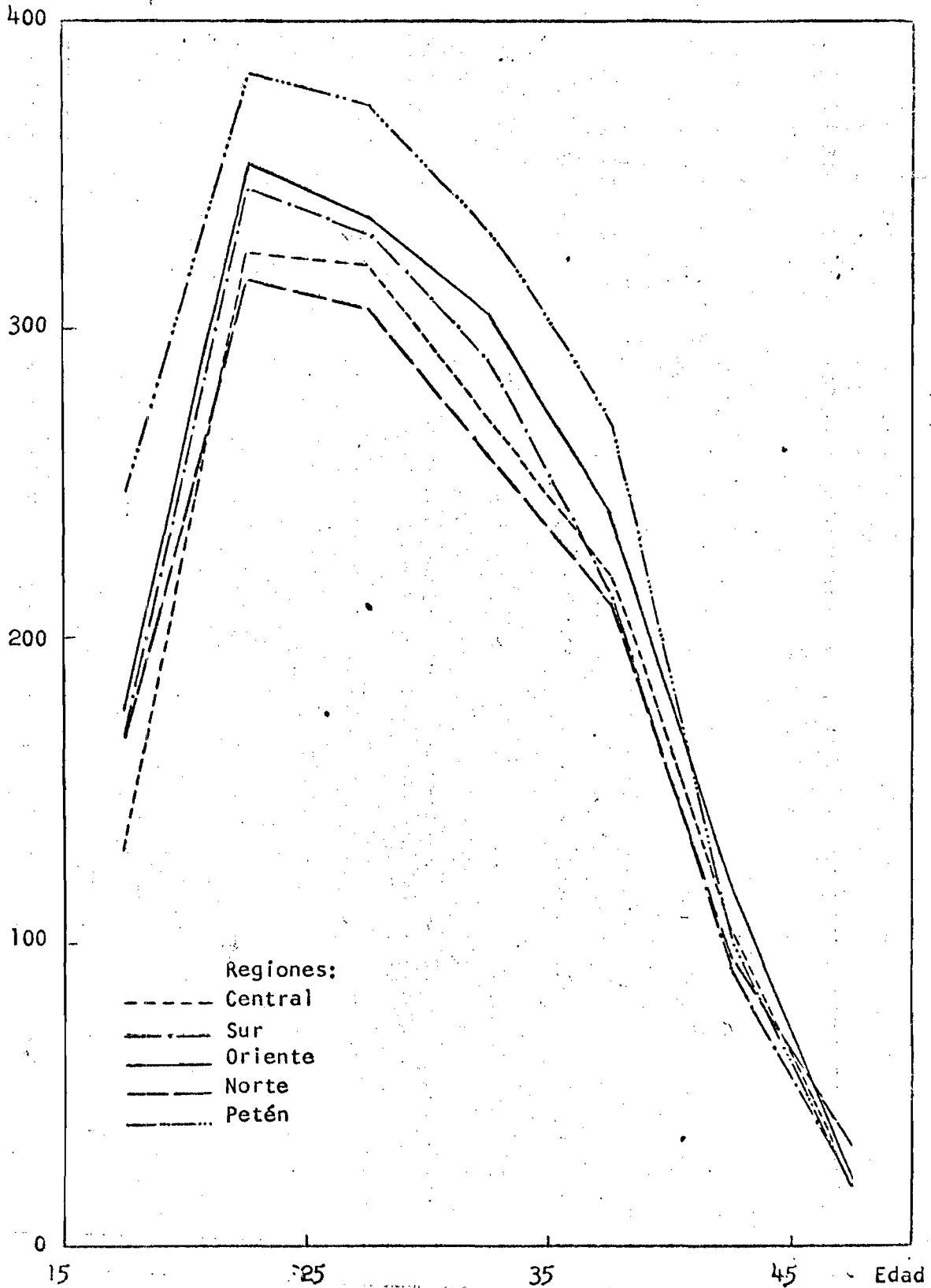


Fuente: Cuadro 14



GUATEMALA: TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD POR EDAD SEGUN LA RESIDENCIA RURAL DE LAS REGIONES DEL PAIS

Tasas de fecundidad (por mil)



Fuente: Cuadro 14

Cuadro 15

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LAS TASAS ANUALES DE FECUNDIDAD  
POR EDAD SEGUN LA RESIDENCIA URBANA Y RURAL  
EN LAS REGIONES DEL PAIS

Grupos de edades	Regiones del país				
	Central	Sur	Oriente	Norte	Petón
Area urbana					
15-19	9,4	9,4	9,9	10,1	10,2
20-24	25,4	24,8	24,3	23,7	24,0
25-29	26,4	24,4	23,9	24,5	24,2
30-34	19,6	20,4	19,6	19,3	18,5
35-39	12,9	14,2	14,7	14,7	15,0
40-44	5,3	5,7	6,6	5,9	6,4
45-49	1,0	1,1	1,0	1,8	1,7
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Area rural					
15-19	9,4	11,5	11,4	11,9	14,4
20-24	23,2	23,5	22,9	22,5	22,2
25-29	22,9	22,6	21,7	21,8	21,6
30-34	19,5	19,8	19,6	19,4	19,2
35-39	15,8	14,7	15,5	15,1	15,6
40-44	7,6	6,3	7,5	6,9	5,8
45-49	1,6	1,6	1,4	2,4	1,2
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Cuadro 14.

Central, Sur, Oriente y Norte hasta cerca de 8,5 hijos que presenta la región Petén, que como ya se ha visto en el capítulo anterior, esta región se caracteriza por tener el mayor nivel de fecundidad del país. Se puede decir que el rango de variación del indicador mencionado en el área rural se da entre un cinco a un 25 por ciento con respecto de la fecundidad rural de la región Central.

Los gráficos 4 y 5 muestran con relativa claridad la fecundidad diferencial urbano-rural. Se puede ver que las mujeres del área rural empiezan a tener sus hijos a más temprana edad aportando durante más años de su vida reproductiva, pues las curvas del área urbana descienden más rápidamente y a edades más tempranas que las del área rural.

En relación con la estructura que presentan las tasas de fecundidad por edad, según se ve en el cuadro 15, tanto en la zona urbana como en la rural de cada región, la distribución es característica de poblaciones de alto nivel de fecundidad: un alto porcentaje correspondiente a las mujeres menores de 20 años de edad, variando entre un 9,4 por ciento, valor que presenta la región Central hasta un 14,4 por ciento observado en la zona rural del Petén.

\*  
\* \*

## 7. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se ha tratado de estimar el nivel y comportamiento de la fecundidad en Guatemala según el diferencial por regiones y según área de residencia urbana y rural, puesta de manifiesto por los diversos intentos de medirla con diferentes procedimientos y métodos, los que conllevan a las siguientes conclusiones:

1. Las estimaciones del nivel y comportamiento de la fecundidad obtenido a partir de los datos sobre la fecundidad actual conducen a una tasa global de 6,27 nacimientos vivos por mujer, presentando un tipo de estructura de cúspide temprana con tendencia a su dilatada.

En relación con la fecundidad según el área de residencia de la madre urbana y rural del total del país, la fecundidad rural resultó ser un 58 por ciento más alta que la urbana medidas a través de la tasa global de fecundidad.

Si tenemos en cuenta que las respuestas a la pregunta sobre la fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo son bastante aceptables se puede considerar que la estimación proveniente de utilizar estos datos es bastante plausible, esto es, un nivel de fecundidad en Guatemala de 6,27 hijos por mujer al término de su período fértil.

2. La aplicación de los dos métodos de Brass conducen a niveles y comportamiento de la fecundidad bastante elevado, lo cual puede ser efecto del no cumplimiento de alguno de los supuestos implícitos que llevan los métodos como el de fecundidad constante en el pasado reciente, que según se deduce del análisis sobre la tendencia del nivel de la fecundidad, Guatemala constituye un país con un descenso lento de la fecundidad. El comportamiento de los cocientes mayor a la unidad nos está corroborando lo mencionado.

3. Dentro del conjunto de estimaciones realizadas, son las estadísticas vitales las que proporcionan el nivel más bajo de fecundidad, que como sabemos éstas adolecen de errores de omisión.
4. En relación con la fecundidad diferencial por regiones, puede decirse que las regiones Central y Petén son las que presentan marcadas diferencias en comparación con las tres regiones restantes. Constituyen áreas que presentan el nivel más bajo y el nivel más alto de fecundidad: 4,7 y 7,68 respectivamente. En el resto de las regiones el nivel está alrededor de 6,74 y 7,17 hijos vivos por mujer. Se puede decir que los niveles están relacionados con el nivel de integración cultural y de modernización de cada una de las regiones según se desprende del análisis de los indicadores socioeconómicos y demográficos presentados, lo cual constituye una experiencia universal.

En lo referente a la fecundidad por regiones según área urbana y rural, se observó, como era lógico suponer, una fecundidad más elevada en las áreas rurales que en las áreas urbanas de las regiones del país, tanto en el nivel general como en las tasas por edad.

Por lo expuesto, puede concluirse que Guatemala constituye un país con un nivel elevado de fecundidad cuya tasa global presenta un rango de variabilidad entre 6,26 y 7,01.

Este estudio trata de dar una visión global de las regiones que puede servir de base para realizar otros estudios de fecundidad diferencial respondiendo a uno de los objetivos esenciales de la temática demográfica.

\*  
\* \*

## BIBLIOGRAFÍA

- América Latina, Situación demográfica alrededor de 1973 y perspectivas para el año 2000, CELADE, Hipótesis recomendada.
- Arias, B. Jorge, La población de Guatemala, Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI) y Universidad del Valle, 1974.
- CELADE, Boletín Demográfico, Año VIII, No. 13, Santiago, Chile, enero, 1974.
- Brass, William, Métodos para estimar la fecundidad y la mortalidad en poblaciones con datos limitados. Selección de trabajos de W. Brass. CELADE, Santiago, Chile, 1974.
- Camisa, Zulma, Introducción al estudio de la fecundidad, CELADE, Serie B, No. 1007, San José, Costa Rica, abril, 1975.
- Camisa, Zulma, Las estadísticas demográficas y la mortalidad en Guatemala hacia 1950 y 1964, CELADE, Serie AS, No. 2, San José, Costa Rica, 1969.
- Conning, Arthur, Tendencias de la fecundidad en América Latina, CELADE, San José, Costa Rica, 1975.
- Chackiel, Juan, Guatemala: Evaluación del censo de 1973 y proyección de la población por sexo y edad 1950-2000, CELADE, Serie A, No. 1021, San José, Costa Rica, 1976.
- Dirección General de Estadística, Anuario Estadístico de 1971, 1972 y 1973, Guatemala.
- Dirección General de Estadística, VIII Censo de Población 1973, serie III, tomo I, Guatemala.
- Dirección General de Estadística, Evaluación del censo de 1973 y estimación de índices vitales, Guatemala, marzo, 1977.
- Hill, H. Kenneth, Análisis de preguntas retrospectivas, fascículo VII, Encuesta Demográfica Nacional de Honduras, CELADE.
- Naciones Unidas, Boletín de Población, No. 7, 1963.
- Universidad del Valle de Guatemala, La población de Guatemala. Hoy y mañana, Programa de Educación para el Desarrollo Humano.

ANEXO

Guatemala  
**LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD: ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD ACTUAL POR GRUPOS DE EDADES Y DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD**

Edad de las mujeres a la fecha del censo	Intervalo de edad	Mujeres con información sobre fecundidad actual <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos en el último año	Edad al nacimiento de los hijos	Tasas de fecundidad actual	Grupos de edades	Tasas de fecundidad actual
15-19	5	100	100	14.2-18.2	0.00	15-19	0.00
20-24	5	100	100	19.2-23.2	0.00	20-24	0.00
25-29	5	100	100	24.2-28.2	0.00	25-29	0.00
30-34	5	100	100	29.2-33.2	0.00	30-34	0.00
35-39	5	100	100	34.2-38.2	0.00	35-39	0.00
40-44	5	100	100	39.2-43.2	0.00	40-44	0.00
45-49	5	100	100	44.2-48.2	0.00	45-49	0.00
TOTAL		1000	1000			Tasa global de fecundidad	0.00

<sup>a/</sup> Incluye el total de mujeres a la fecha del censo.  
 Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo...", op.cit.



Cuadro 1 A

GUATEMALA: ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD ACTUAL POR GRUPOS DE EDADES Y DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD

Edad de las mujeres a la fecha del censo	Intervalo de edad i	Mujeres con información sobre fecundidad actual <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos en el último año	Edad al nacimiento de los hijos	Tasas de fecundidad actual f <sub>i</sub>	Grupos de edades	Tasas de fecundidad actual corregidas f <sub>i</sub> '
15-19	1	285 590	33 096	14,5-18,5	0,1159	15-19	0,1360
20-24	2	239 281	68 212	19,5-23,5	0,2851	20-24	0,2938
25-29	3	178 339	51 878	24,5-28,5	0,2909	25-29	0,2893
30-34	4	141 369	35 676	29,5-33,5	0,2524	30-34	0,2475
35-39	5	137 312	26 607	34,5-38,5	0,1938	35-39	0,1857
40-44	6	113 387	10 194	39,5-43,5	0,0899	40-44	0,0815
45-49	7	91 113	2 289	44,5-48,5	0,0251	45-49	0,0193
TOTAL		1186 391	227 952		1,2531		1,2531
Tasa global de fecundidad							6,27

a/ Incluye el total de mujeres a la fecha del censo.

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

## Cuadro 2A

GUATEMALA: INFORMACION BASICA PARA LA APLICACION DEL  
PRIMER METODO DE BRASS. 1973

Grupos de edades	Total de mujeres a la fecha del censo	Hijos nacidos vivos(HNV)	
		En toda la vida	Ultimo año
15-19	285 590	87 674	33 096
20-24	239 281	374 177	68 212
25-29	178 339	552 709	51 878
30-34	141 369	635 387	35 676
35-39	137 312	771 830	26 607
40-44	113 387	708 111	10 194
45-49	91 113	592 885	2 289
Total	1186 391	3722 773	227 952

Fuente: Dirección General de Estadística. " VIII Censo... " op.cit.

## Cuadro 3A

GUATEMALA: INFORMACION BASICA PARA LA APLICACION DEL  
SEGUNDO METODO DE BRASS. 1973

Grupos y de edades	Mujeres que son madres	Primeros nacimientos del último año
15-19	64 420	22 880
20-24	167 474	18 356
25-29	156 893	4 513
30-34	131 681	848
35-39	130 146	396
40-44	107 669	166
45-49	86 598	37
Total	844 881	47 196

Fuente: Guatemala OMUECE 70

## Cuadro 4 A

GUATEMALA: ESTIMACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD  
 A PARTIR DE LOS NACIMIENTOS REGISTRADOS EN LAS  
 ESTADISTICAS VITALES, 1972

Grupos de edades	Total de mujeres estimadas al 30-VI-72	Total de nacimientos estimados	Tasas de fecundidad por edad
15-19	292 694	41 567	0,1420
20-24	244 505	70 820	0,2896
25-29	197 920	51 997	0,2627
30-34	163 176	35 772	0,2192
35-39	142 487	24 955	0,1751
40-44	125 652	9 528	0,0758
45-49	103 516	1 948	0,0188
Total	1269 950	236 587	1,1832

Fuentes: Chackiel, Juan. Guatemala " Evaluacion del censo... " op. cit.

Direccion General de Estadística " Anuarios Estadísticos " 1971, 1972 y 1973.

Cuadro 5 A

GUATEMALA: ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD ACTUAL POR GRUPOS DE EDADES Y DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD. AREA URBANA DEL TOTAL DEL PAIS

Edad de las mujeres a la fecha del censo	Intervalo de edad $i$	Mujeres con información sobre fecundidad actual $a_i$	Hijos nacidos vivos en el último año	Edad al nacimiento de los hijos	Tasas de fecundidad actual $f_i$	Grupos de edades	Tasas de fecundidad actual corregidas $f'_i$
15-19	1	117 699	8 892	14,5-18,5	0,0755	15-19	0,0904
20-24	2	98 916	22 074	19,5-23,5	0,2232	20-24	0,2312
25-29	3	71 418	16 809	24,5-28,5	0,2354	25-29	0,2336
30-34	4	55 658	10 463	29,5-33,5	0,1880	30-34	0,1830
35-39	5	52 702	7 105	34,5-38,5	0,1348	35-39	0,1284
40-44	6	45 429	2 674	39,5-43,5	0,0589	40-44	0,0528
45-49	7	37 332	507	44,5-48,5	0,0136	45-49	0,0100
TOTAL		479 154	68 524		0,9294		0,9294
Tasa global de fecundidad							4,65

a/ Incluye el total de mujeres a la fecha del censo.

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

Cuadro 6.A

GUATEMALA: ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD ACTUAL POR GRUPOS DE EDADES Y DE LA TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD. AREA RURAL DEL TOTAL DEL PAIS

Edad de las mujeres a la fecha del censo	Intervalo de edad $i$	Mujeres con información sobre fecundidad actual $a/$	Hijos nacidos vivos en el último año	Edad al nacimiento de los hijos	Tasas de fecundidad actual $f_i$	Grupos de edades	Tasas de fecundidad actual corregidas $f'_i$
15-19	1	167 891	24 204	14,5-18,5	0,1442	15-19	0,1679
20-24	2	140 365	46 138	19,5-23,5	0,3287	20-24	0,3379
25-29	3	106 921	35 069	24,5-28,5	0,3280	25-29	0,3263
30-34	4	85 711	25 213	29,5-33,5	0,2942	30-34	0,2893
35-39	5	84 610	19 502	34,5-38,5	0,2305	35-39	0,2213
40-44	6	67 958	7 520	39,5-43,5	0,1107	40-44	0,1068
45-49	7	53 781	1 782	44,5-48,5	0,0331	45-49	0,0259
TOTAL		707 237	159 428		1,4694		1,4694

Tasa global de fecundidad 7,35

a/ Incluye el total de mujeres a la fecha del censo.

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

Cuadro 7 A

GUATEMALA: ESTIMACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD  
Y TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD. AREA URBANA DEL PAIS.  
PRIMER METODO DE BRASS

Grupos de edades	Intérvalo de edad	Mujeres con in-formación a/	Hijos nacidos vivos (HNV)		$P_i$	Edad al nacimiento	$f_i$	$\phi_i = 5 \sum_{j=0}^{i-1} f_j$
			En toda la vida	Ultimo año				
15-19	1	117 699	22 957	8 892	0,1950	14,5-18,5	0,0755	0
20-24	2	98 916	115 238	22 074	1,1650	19,5-23,5	0,2232	0,3775
25-29	3	71 418	178 180	16 809	2,4949	24,5-28,5	0,2354	1,4935
30-34	4	55 658	209 587	10 463	3,7656	29,5-33,5	0,1880	2,6705
35-39	5	52 702	251 410	7 105	4,7704	34,5-38,5	0,1348	3,6105
40-44	6	45 429	243 839	2 674	5,3675	39,5-43,5	0,0589	4,2845
45-49	7	37 332	210 608	507	5,6415	44,5-48,5	0,0136	4,5790

$K_i$	$F_i = \phi_i + K_i \cdot f_i$	$\frac{P_i}{F_i}$	Edad al nacimiento	$f_i = \frac{F_i}{1,1420}$	Edades	$f_i^{**} = \frac{F_i}{f_i + \phi_i}$
15-19	1,372	0,1489	14,5-18,5	0,0862	15-19	0,1033
20-24	2,643	1,0121	19,5-23,5	0,2549	20-24	0,2640
24-29	3,012	2,2025	24,5-28,5	0,2688	25-29	0,2668
30-34	3,120	3,2571	29,5-33,5	0,2147	30-34	0,2090
35-39	3,245	4,0479	34,5-38,5	0,1539	35-39	0,1465
40-44	3,510	4,4912	39,5-43,5	0,0673	40-44	0,0604
45-49	4,395	4,6388	44,5-48,5	0,0155	45-49	0,0114
					TOTAL	1,0614
					TGF	5,31

$$f_0 = 0.338 \quad \bar{m} = 28.7$$

incluye el total de mujeres a la fecha del censo.

fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

## Cuadro 8 A

GUATEMALA: ESTIMACION DE LAS TASAS DE FECUNDIDAD POR EDAD  
Y TASA GLOBAL DE FECUNDIDAD. AREA RURAL DEL PAIS.  
PRIMER METODO DE BRASS

Grupos de edades	Intervalo de edad	Mujeres con información a/	Hijos nacidos vivos (HNV)		$P_i$	Edad al nacimiento	$f_i$	$\phi_i = 5 \sum_{j=0}^{i-1} f_j$
			En toda la vida	Ultimo año				
15-19	1	167 891	64 717	24 204	0,3855	14,5-18,5	0,1442	0
20-24	2	140 365	258 939	46 138	1,8448	19,5-23,5	0,3287	0,7210
25-29	3	106 921	374 529	35 069	3,5029	24,5-28,5	0,3280	2,3645
30-34	4	85 711	425 800	25 213	4,9679	29,5-33,5	0,2942	4,0045
35-39	5	84 610	520 420	19 502	6,1508	34,5-38,5	0,2305	5,4755
40-44	6	67 958	464 272	7 520	6,8317	39,5-43,5	0,1107	6,6280
45-49	7	53 781	382 277	1 782	7,1080	44,5-48,5	0,0331	7,1815

$K_i$	$\phi_i + K_i \cdot f_i$	$\frac{P_i}{F_i}$	Edad al nacimiento	$f_i'' = f_i \cdot 1,0744$	Edades	$f_i''' = f_i'' + \delta f_i$	
15-19	2,248	0,3242	1,1891	14,5-18,5	0,1549	15-19	0,1803
20-24	2,2882	1,6683	1,1058	19,5-23,5	0,3532	20-24	0,3631
25-29	1,031	3,3587	1,0429	24,5-28,5	0,3524	25-29	0,3505
30-34	1,110	4,9195	1,0098	29,5-33,5	0,3161	30-34	0,3109
35-39	3,233	6,2207	0,9888	34,5-38,5	0,2476	35-39	0,2377
40-44	3,480	7,0132	0,9741	39,5-43,5	0,1189	40-44	0,1083
45-49	4,297	7,3237	0,9705	44,5-48,5	0,0356	45-49	0,0279
						TOTAL	1,5787
						TGF	7,89

$$f_1/f_2 = 0,439 \quad \bar{m} = 29,1$$

a/ Incluye el total de mujeres a la fecha del censo.

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

Cuadro 9A

GUATEMALA: INFORMACION BASICA PARA LA ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD A PARTIR DE LOS DATOS  
SOBRE FECUNDIDAD ACTUAL PARA LAS REGIONES DEL PAIS

Grupos de edades	Región Central		Región Sur		Región Oriente		Región Norte		Región Petén.	
	Mujeres con información <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos último año	Mujeres con información <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos último año	Mujeres con información <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos último año	Mujeres con información <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos último año	Mujeres con información <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos último año
15-19	71 530	4 864	99 576	12 407	53 971	7 347	57 261	7 901	3 252	577
20-24	62 911	13 152	82 980	25 898	42 961	13 865	47 607	14 337	2 822	960
25-29	44 966	10 120	63 018	19 754	32 304	10 337	36 075	10 983	1 976	684
30-34	34 316	6 047	50 299	13 824	25 978	7 446	29 319	7 925	1 457	434
35-39	30 891	3 869	50 918	10 466	25 055	5 712	29 005	6 206	1 443	354
40-44	26 436	1 480	41 390	3 802	21 150	2 442	23 224	2 349	1 187	121
45-49	21 672	291	33 168	832	17 905	459	17 452	682	916	25
TOTAL	292 722	39 823	421 349	86 983	219 324	47 608	239 943	50 383	13 053	3 155

a/ Incluye el total de mujeres a la fecha del censo.

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.



Cuadro 10 A

GUATEMALA: INFORMACION BASICA PARA LA ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD A PARTIR DE LOS DATOS  
SOBRE FECUNDIDAD ACTUAL POR REGIONES SEGUN AREA URBANA

Grupos de edades	Región Central		Región Sur		Región Oriente		Región Norte		Región Petén	
	Mujeres con in-formación <sup>a/</sup>	Hijos naci-dos vivos último año	Mujeres con in-formación <sup>a/</sup>	Hijos naci-dos vivos último año	Mujeres con in-formación <sup>a/</sup>	Hijos naci-dos vivos último año	Mujeres con in-formación <sup>a/</sup>	Hijos naci-dos vivos último año	Mujeres con in-formación <sup>a/</sup>	Hijos naci-dos vivos último año
15-19	62 505	3 916	32 897	2 860	13 046	1 186	8 097	808	1 154	122
20-24	55 232	10 751	25 979	6 778	10 188	2 565	6 538	1 710	979	270
25-29	39 183	8 250	19 213	5 101	7 451	1 907	4 904	1 360	667	191
30-34	29 569	4 715	15 465	3 460	6 173	1 305	3 954	873	497	110
35-39	26 427	2 830	15 519	2 480	6 064	981	4 168	718	524	96
40-44	22 833	1 056	13 506	926	5 307	409	3 347	246	436	37
45-49	18 725	202	10 849	163	4 634	66	2 772	67	352	9
TOTAL	254 474	31 720	133 428	21 768	52 863	8 419	33 780	5 782	4 609	835

a/ Incluye el total de mujeres a la fecha del censo.

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.

Cuadro 11 A

GUATEMALA: INFORMACION BASICA PARA LA ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD A PARTIR DE LOS DATOS  
SOPRE FECUNDIDAD ACTUAL POR REGIONES SEGUN AREA RURAL

Grupos de edades	Región Central		Región Sur		Región Oriente		Región Norté		Región Petén	
	Mujeres con información <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos último año	Mujeres con información <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos último año	Mujeres con información <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos último año	Mujeres con información <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos último año	Mujeres con información <sup>a/</sup>	Hijos nacidos vivos último año
15-19	9 025	948	66 679	9 547	40 925	6 161	49 164	7 093	2 098	455
20-24	7 679	2 401	57 001	19 120	32 773	11 300	41 069	12 627	1 843	690
25-29	5 783	1 870	43 805	14 653	24 853	8 430	31 171	9 623	1 309	493
30-34	4 747	1 332	34 834	10 364	19 805	6 141	25 365	7 052	960	324
35-39	4 464	1 039	35 399	7 986	18 991	4 731	24 837	5 488	919	258
40-44	3 603	424	27 884	2 876	15 843	2 033	19 877	2 103	751	84
45-49	2 947	89	22 319	669	13 271	393	14 680	615	564	16
TOTAL	38 248	8 103	287 921	65 215	166 461	39 180	206 163	44 601	8 444	2 320

a/ Incluye el total de mujeres a la fecha del censo.

Fuente: Dirección General de Estadística, "VIII Censo ...", op.cit.