

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE - SANTIAGO

PROGRAMA DE MAESTRIA 1985-1986
SEGUNDO AÑO

Maestría en Demografía

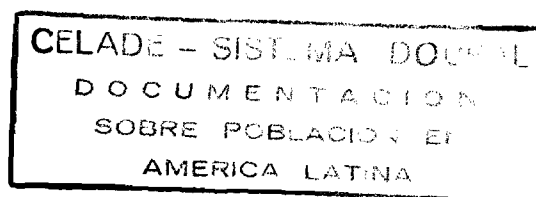
T E S I S D E G R A D O

TITULO: La fecundidad y la nupcialidad en el Brasil y en los Estados de São Paulo y Rio Grande do Norte: Tendencias pasadas y reflexiones sobre el comportamiento futuro de estas variables.

AUTOR: Juarez de Castro Oliveira.

ASESOR: José Miguel Guzmán
Oscar Moya

SANTIAGO-CHILE
Diciembre, 1986



INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
2. LOS ESTADOS DE SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE	5
3. ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD	8
3.1. Obtención de los nacimientos por edad de las madres...	8
3.2. Obtención de la población femenina por grupos de edad.	12
3.3. Cálculo de las tasas de fecundidad por edad.....	14
3.4. Comentarios sobre los resultados.....	15
4. EL METODO DE BRASS	21
4.1. Datos básicos.....	23
4.2. Comentarios.....	24
5. PARAMETROS QUE CARACTERIZAN LA NUPCIALIDAD - EL MODELO DE COALE	33
5.1. Datos básicos	38
5.2. Estimación de los parámetros.....	42
5.3. Comentarios.....	48
6. EL MODELO DE FECUNDIDAD DE COALE-TRUSSELL	53
6.1. Comentarios.....	58
7. PLANIFICACION FAMILIAR EN RIO GRANDE DO NORTE Y EN SÃO PAULO	83
7.1. Rio Grande do Norte	83
7.2. São Paulo.....	91
8. PERSPECTIVAS DEL COMPORTAMIENTO FUTURO DE LA FECUNDIDAD Y DE LA NUPCIALIDAD.....	94

	Pág.
9. CONSIDERACIONES FINALES	101
10. BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA	104
11. ANEXO: MAPA, TABLAS Y GRAFICOS	110

1. INTRODUCCION

El Brasil, así como la mayoría de los países en desarrollo, no posee un sistema de registro de los nacimientos vivos suficientemente completo que permita, a través de la información que recolecta, su utilización directa en el cálculo de los parámetros representativos de los niveles de la fecundidad.

Sin embargo, cuando se considera las subdivisiones administrativas del país, el cuadro que se conforma presenta una gran heterogeneidad que, en cierta medida, está en función de los distintos niveles de desarrollo socioeconómico alcanzados por cada una de ellas. Por ejemplo, el Estado de São Paulo, con un grado de cobertura de los registros de nacimientos superior al 90 por ciento, contrasta con algunas Unidades de la Federación, particularmente las que componen las Regiones Norte y Noreste, para las cuales se estima un subregistro de más de 50 por ciento (FRIAS, 1982).

Puesto, entonces, que estos datos, por lo general, no ofrecen una confiabilidad aceptable para llevar a cabo investigaciones que busquen estimar los niveles y tendencias de la fecundidad, considerando, además, los diferenciales existentes entre las divisiones administrativas del Brasil, se hace todavía necesario el uso de procedimientos indirectos, una vez que la información básica requerida es fácilmente encontrada en los Censos de Población o en las Encuestas por Muestreo de los Domicilios brasileños.

Es en esta línea de investigación que el propósito del presente trabajo se inserta. Para estimar los niveles de la fecundidad se tomará en cuenta la información censal, agregándose además, la relación establecida entre éstos y dos de las variables intermedias de la fecundidad (la nupcialidad y la "práctica anticonceptiva"), como una forma de contextualizar dentro de este marco el proceso de reproducción de las poblaciones que se estudiarán.

El camino seguido para la estimación de la fecundidad consistió en retroproyectar la población empadronada menor de 15 años de edad dada por el Censo de Población de 1980, etapa en la que se obtuvieron los nacimientos estimados a las fechas correspondientes a un período de 15 años (1965-1979). Los pasos que condujeron a la estimación de los respectivos niveles de la fecundidad estarán más bien detallados en el capítulo que describe esta metodología.

Con miras a lograr una base de comparación que respaldase los hallazgos obtenidos con el procedimiento de la proyección retrospectiva, se utilizó la técnica de la razón P/F para corregir el nivel de la fecundidad derivado de la información censal y de las estadísticas vitales del año 1980.

Mediante la estimación de los parámetros que caracterizan la nupcialidad, el análisis del comportamiento de esta variable fue llevada a cabo a partir de la aplicación del modelo propuesto por COALE (COALE,

A.J., 1971). Dichas estimaciones fueron los datos básicos para la aplicación del modelo de fecundidad (COALE-TRUSSELL, 1974), a través del cual fue posible lograr una estimación del parámetro que resume el grado de control general de la fecundidad.

Ahora bien, se han considerado, además del total del país, los Estados de São Paulo y Rio Grande do Norte, los que aquí serán tratados como una aproximación de los extremos que marcan la gran heterogeneidad brasileña en términos de desarrollo socioeconómico.

Teniendo en cuenta que se trabajará con dos contextos Estaduales social y económicamente diferenciados, en el análisis final de los resultados obtenidos se procederá a una integración de esta característica con las variables que intervienen más directamente sobre la fecundidad, en el sentido de ofrecer elementos que conduzcan establecer la tendencia más probable que tendrá la fecundidad en el futuro.

Sobre la tendencia que ha tenido la fecundidad en el Brasil, es sabido que ésta ha venido descendiendo con un ritmo algo más acelerado desde el período 1970-1975. Sin embargo, pareciera que a partir de este lapso la tendencia antes observada ha experimentado un proceso de desaceleración (BERQUÓ, 1985).

No obstante, cuando se trata de las divisiones administrativas menores, es decir, los Estados, esta acotación no es totalmente válida, principalmente para aquellos que componen la Región Noreste-la menos

desarrollada del país—. Por ello, se eligió el Estado de Rio Grande do Norte, pionero en la implementación de un Programa de Planificación Familiar alrededor de 1973.

Con el apoyo político del Gobierno de este Estado, el Programa tenía como meta reducir los altos niveles de la fecundidad observados en 1970 (en promedio, sobre los 8 hijos por cada mujer), y su administración estuvo (y está) a cargo de la "Sociedade de Bem-Estar Familiar no Brasil - BEMFAM", entidad afiliada a la "International Planned Parenthood Federation-IPPF".

Con miras a una comparación, no solamente de niveles, sino también de la tendencia de la fecundidad en el tiempo, el otro Estado seleccionado es São Paulo que, dentro del contexto nacional, ocupa el primer lugar en lo que respecta a los distintos grados de desarrollo existentes en el país. En 1970, São Paulo ya presentaba un bajo nivel de la fecundidad, comparativamente al promedio nacional, y con la mayor parte de su población viviendo en áreas urbanas, por lo que se deduce que el acceso a los mecanismos para la anticoncepción ya eran de conocimiento de las parejas y estaban disponibles en farmacias y clínicas particulares (NAKAMURA, 1980 y JANOWITZ, 1980).

Lo expuesto, en gran medida, justifica la elección de estos dos Estados por el hecho de que se trata de territorios que se encuentran en distintas etapas de desarrollo socioeconómico, y en consecuencia,

en el análisis de cómo se ha dado el descenso de la fecundidad aparecerán diferencias importantes en el peso de las dos variables más determinantes de los niveles de la fecundidad: la nupcialidad y la anticoncepción.

2. LOS ESTADOS DE SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE.

Desde 1940 São Paulo mantiene una situación de primacía poblacional dentro del contexto brasileño. De hecho, en 1940 su población de 7 millones de habitantes representaba el 17.4 por ciento de la población total del país. En 1980 este porcentaje pasa a ser de 21.04, lo que corresponde un total de 25 millones de habitantes.

Fue en São Paulo donde históricamente empezó el proceso de desarrollo del Brasil, traducido en los indicadores del crecimiento industrial. Es justamente en este Estado que se va concentrando recursos, medios de producción y crecientes corrientes migratorias provenientes, en su gran mayoría, de la Región Noreste. En este sentido se puede explicar que ya en 1950 la proporción de población urbana del Estado fuese superior a la rural, representando un 53 por ciento del total. Dicha proporción se eleva a 89 por ciento en 1980.

Por otra parte, Río Grande do Norte, cuya población en 1980 representaba el 1.6 por ciento de la población del Brasil, está si

tuado en una región donde las condiciones de vida han sido extremadamente desfavorables a raíz de la decadencia económica que viene desde el siglo pasado; las crisis periódicas del azúcar y del algodón, además de las frecuentes sequías. En estos términos, el Estado no se diferencia de los otros ocho que constituyen la Región Noreste.

Con el dinamismo de la industrialización en el centro-sur, el empobrecimiento relativo de la Región se ha agravado y, con ésto, se inicia un intenso proceso de migración hacia los centros urbanos e industrializados del sureste brasileño.

Otros aspectos diferenciales de ambos Estados pueden también ser apreciados a través de algunos indicadores socioeconómicos adicionales ilustrados en el cuadro 1.

CUADRO 1

BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: INDICADORES SOCIOECONOMICOS Y
 DEMOGRAFICOS SELECCIONADOS
 1970 - 1980

INDICADORES	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO NORTE
1. Porcentaje de población urbana (1980)	67.59	88.64	58.75
2. Porcentaje de personas de 5 años y más sin instrucción y con menos de un año de estudio (1980)	35.07	22.11	50.52
3. Porcentaje de personas de 10 años y más con ingreso mensual familiar inferior a 1 salario mínimo (1980)	20.34	12.54	31.83
4. Porcentaje de personas de 10 años y más dependientes del sector primario de la economía (1980)	28.51	10.99	37.10
5. Porcentaje de personas de 10 años y más dependientes del sector secundario de la economía (1980)	22.27	35.04	16.05
6. Esperanza de vida al nacimiento estimada para el año 1970 :			
Hombres.....	55.06	62.10	48.44
Mujeres	59.22	66.26	52.60
1980: ambos sexos	60.0	64.5	51.0 ^{*/}

FUENTE: Véase referencias bibliográficas n° 13, 28, 30, 31 Y 33.

*/ Región Noreste.

3. ESTIMACION DE LA FECUNDIDAD

3.1. Obtención de los nacimientos por edad de las madres.

El procedimiento empleado para estimar los niveles y tendencia pasada de la fecundidad consiste básicamente en la obtención de los nacimientos anuales de los últimos 15 años, mediante una proyección retrospectiva de la población con edades en el intervalo 0-14 años.

De este modo, se consideró la población menor de 15 años por edades simples, observada en el Censo de Población de 1980. Esta información, conjuntamente con el uso de relaciones de sobrevivencia extraídas de distintas tablas de mortalidad, permitió la obtención de los nacimientos estimados correspondientes a los 15 años anteriores al Censo de 1980.

Si se considera la población empadronada con edades comprendidas en el intervalo $(x, x+1)$; $0 \leq x < 15$; y disponiéndose de las relaciones de sobrevivencia que se supone ser aplicables a esta población, la estimación de los nacimientos totales ocurridos en los 15 años anteriores a la fecha del Censo consiste en efectuar los siguientes cocientes:

1°) Nacimientos ocurridos en el año inmediatamente anterior a la fecha de referencia,

$$(1) \quad \hat{B}_0 = \frac{N_0}{P_b} \quad \text{siendo,}$$

N_0 , la población empadronada con menos de 1 año de vida, y

P_b , la relación de sobrevivencia al nacimiento.

2°) Nacimientos ocurridos dos años antes a la fecha de referencia,

$$(2) \quad \hat{B}_1 = \frac{N_1}{P_b * {}^1P_{0,1}}$$

y así sucesivamente hasta,

$$(3) \quad \hat{B}_{14} = \frac{N_{14}}{P_b * {}^1P_{0,1} * {}^1P_{1,2} * {}^1P_{2,3} * \dots * {}^1P_{13,14}}$$

Los datos básicos necesarios para la obtención del numera
dor de las tasas de fecundidad por edad son:

- a) La población de ambos sexos menor de 15 años por edades simples y
- b) Una tabla de mortalidad aplicable a la población bajo estudio.

En este documento se han elaborado distintas tablas, supo
niéndose que éstas reflejan la experiencia de mortalidad que han pasado
los niños menores de 15 años de edad.

Se calculó una tabla de mortalidad para los menores de 15
años, correspondiente a ambos sexos, en base a las tablas de hombres y
mujeres. En los casos del Brasil y São Paulo se utilizaron tablas pa-

ra dos períodos (1965-1972. y 1973-1979). En cambio, en Rio Grande do Norte se usó una única tabla para abarcar el período de 15 años considerado.^{*/} Como las funciones de las tablas aparecían para los grupos 0, 1-4, 5-9, 10-14 años, para establecer las l_x por edades simples se aplicaron los multiplicadores de BEERS (BEERS, 1945).

Mediante el uso de los factores de separación de GLOVER (GREVILLE, 1946), se ha calculado el tiempo vivido entre las edades x y $x+1$ (L_x) hasta la edad 4. Bajo el supuesto de linealidad de la función l_x , la L_x correspondiente a las demás edades fue calculada simplemente por la siguiente expresión:

$$(4) \quad L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}$$

-
- ^{*/}
- a) Brasil, período 1965-1972: Tablas de mortalidad elaboradas por el CELADE para la proyección de la población del Brasil, correspondiente al período 1960-1965. Período 1973-1979: las mismas tablas, siendo que las referidas al período 1975-1980.
 - b) São Paulo, períodos 1965-1972 y 1973-1979: Tablas de mortalidad construídas para el Estado relativas, respectivamente, a los períodos 1959-1961 y 1969-1971.
 - c) Rio Grande do Norte: Tabla modelo de mortalidad de Coale-Demeny, Familia Oeste, Nivel 12.

Calculado, entonces, el tiempo vivido para ambos sexos, lo que en una población estacionaria representa el número de personas que en un momento dado tienen entre X y $X+1$ años cumplidos, se puede expresar la relación de sobrevivencia por:

$$(5) \quad {}_1P_{x,x+1} = \frac{L_{x+1}}{L_x} \quad , \text{ y cuando esta relación está referida al}$$

momento del nacimiento se expresa por:

$$(6) \quad P_b = \frac{L_0}{l_0} \quad , \text{ donde } l_0, \text{ es la raíz de la tabla.}$$

La distribución por grupos de edad de los nacimientos estimados de las mujeres en edad fértil se basó en las distribuciones observadas de los nacimientos en los Censos de Población de 1970 y 1980 de tal forma que:

- a) la estructura observada en 1970 sirvió de base para distribuir los nacimientos estimados en el período 1965-1970,
- b) con la estructura dada por el Censo de 1980 se distribuyeron los nacimientos del período 1975-1979, y
- c) una estructura promedio entre los censos de población fue aplicada a los nacimientos estimados para el período 1971-1974.

Estos pasos posibilitaron lograr los numeradores de las ta

tasas específicas de fecundidad por grupos de edad.

3.2. Obtención de la población femenina por grupos de edad.

El razonamiento seguido para la obtención del denominador de las tasas ha sido más sencillo. Se consideraron, primeramente, el grupo de mujeres en edad fértil por grupos quinquenales de edad en los Censos de Población de 1960, 1970 y 1980. Con esta información fueron calculadas las tasas medias de crecimiento geométrico anual por grupos de edad referidas a los períodos ~~1960-1970~~ y ~~1970-1980~~. Estas tasas sirvieron para proyectar las mujeres hacia la mitad de los años correspondientes a los nacimientos estimados.

Como ejemplo, la estimación de las mujeres en el año 1965, en un determinado tramo de edad i , fue el resultado de la relación:

$$(7) \quad \hat{N}_i (1965) = N_i (1960) * \left[1 + r_i (1960-1970) \right]^{5.5}$$

Las mujeres estimadas para el año 1972 ha sido:

$$(8) \quad \hat{N}_i (1972) = N_i (1970) * \left[1 + r_i (1970-1980) \right]^{2.5}$$

Sin embargo, en esta etapa es fundamental que sean considerados los supuestos implícitos que el procedimiento trae en su forma gene-

ral. En primer lugar, sobre los censos de población el supuesto es de que no haya omisión diferencial entre ellos, una vez que se ha utilizado las tasas de crecimiento intercensales. Respecto al grupo de mujeres de 15 a 49 años de edad, al compararse los totales observados, a nivel del país, con los estimados para los respectivos años, se observa que solamente en 1980 este grupo estaría subestimado en un 0.56 por ciento. En cambio, los dos censos anteriores presentarían una sobreestimación de 0.29 y 0.73 por ciento, respectivamente en 1970 y 1960 (CELADE, 1984).

Dada la no disponibilidad de estimaciones de la población femenina por grupos de edad para los Estados en separado, se espera que la sub o la sobreestimación del grupo de mujeres en edad fértil en los años considerados no sea muy distinta a la del país como un todo.

Por otra parte, el efecto que puede tener la migración sólo estaría afectando el numerador de las tasas. En el Brasil, este efecto pierde significancia puesto que el saldo migratorio neto es nulo. Como la retroproyección sólo lleva en consideración la mortalidad, al considerarse los Estados de São Paulo y Rio Grande do Norte se supone que la población de partida son los sobrevivientes que, a lo largo de los 15 años anteriores a 1980, no han migrado. Por ello, se optó por utilizar las tasas de crecimiento intercensales en la obtención del denominador, dado que de esta manera se tomaría en cuenta la migración de las mujeres, lo que no ocurriría si fuese aplicado, en este caso, el mismo procedimiento que permitió lograr los numeradores de las tasas.

Dado que el Estado de São Paulo es un área de atracción de migrantes y Rio Grande do Norte, en cambio, un territorio expulsor de población, se espera que los numeradores de las tasas calculadas para el primer Estado estén algo sobreestimados, especialmente en los períodos más alejados. Por otra parte, los correspondientes al segundo, pueden estar sujetos a una subestimación

Aunque en los resultados se incorporen una serie de efectos que van desde la calidad de la información hasta una adecuada corrección que pudiera controlar el efecto de la migración, las diferencias entre los niveles de la fecundidad en los Estados de São Paulo y Rio Grande do Norte, como se verá más adelante, son marcadamente acentuadas.

3.3. Cálculo de las tasas de fecundidad por edad.

Siguiendo la forma tradicional de cálculo de las tasas de fecundidad por grupos quinquenales de edad, éstas resultaron del cociente entre los nacimientos estimados por grupos de edad de las mujeres y las mujeres estimadas correspondientes a un mismo grupo de edad. O sea, dado un determinado año t , comprendido entre 1965 y 1979, la tasa resultante se expresa del siguiente modo:

$$(9) \quad \hat{f}_x(t) = \frac{\hat{5}^B_x(t)}{\hat{5}^N_x(t)}, \quad x = 15, 20, \dots, 45;$$

y la tasa global de fecundidad (TGF) se obtuvo mediante la expresión:

$$(10) \quad \hat{TGF} = 5 * \sum_{x=15}^{x=45} \hat{f}_x(t)$$

3.4. Comentarios sobre los resultados

Confirmando las acotaciones hechas en el capítulo 1 de este trabajo, los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la metodología descrita anteriormente estarían indicando que la fecundidad en el total del país y en los Estados considerados ha venido descendiendo (cuadro 2).

CUADRO 2

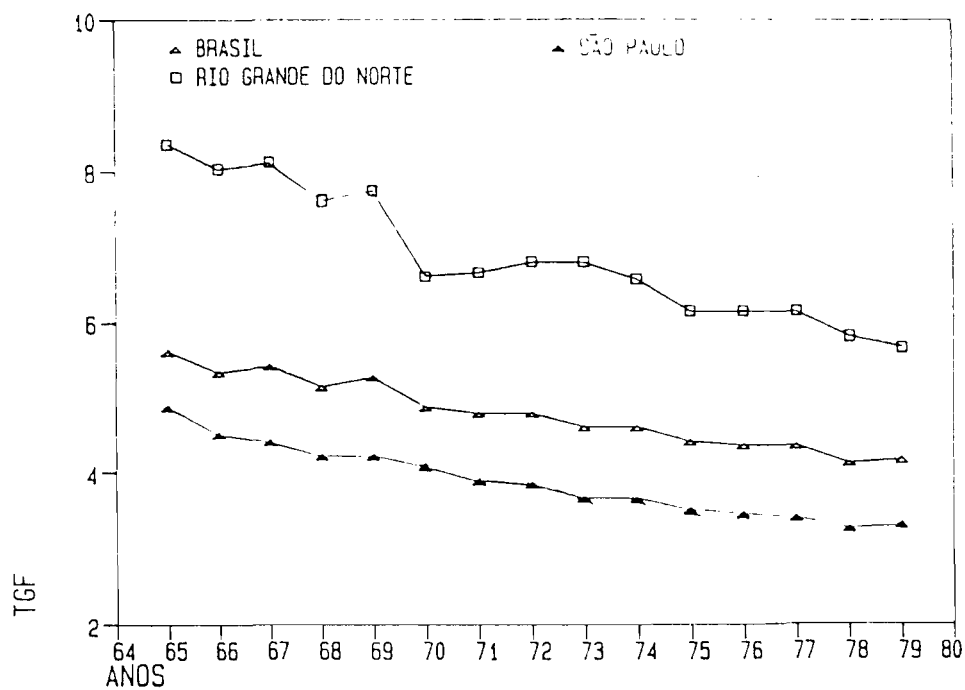
BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD
ESTIMADAS - PERIODO 1965-1979

AÑOS	TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD					
	Brasil		São Paulo		Rio Grande do Norte	
	Promedios Trienales	Tasas anuales	Promedios Trienales	Tasas anuales	Promedios Trienales	Tasas anuales
1965		5.64		4.85		8.33
1966	5.47	5.34	4.58	4.49	8.16	8.04
1967		5.42		4.41		8.12
1968		5.14		4.21		7.61
1969	5.11	5.30	4.18	4.23	7.31	7.62
1970		4.89		4.09		6.59
1971		4.77		3.90		6.64
1972	4.70	4.76	3.79	3.84	6.75	6.81
1973		4.57		3.64		6.80
1974		4.60		3.66		6.55
1975	4.46	4.42	3.53	3.49	6.26	6.12
1976		4.33		3.45		6.14
1977		4.35		3.41		6.15
1978	4.22	4.13	3.34	3.28	5.86	5.79
1979		4.17		3.33		5.68

FUENTE: Tablas 1, 2, 3, 4, 5 del Anexo.

Un examen del gráfico 1 revela que la tendencia de descenso en el período considerado imputa al Estado de Rio Grande do Norte un ritmo más acelerado. Esto se puede verificar con mayor claridad en el gráfico 2 en donde las estimaciones se refieren a períodos trienales.

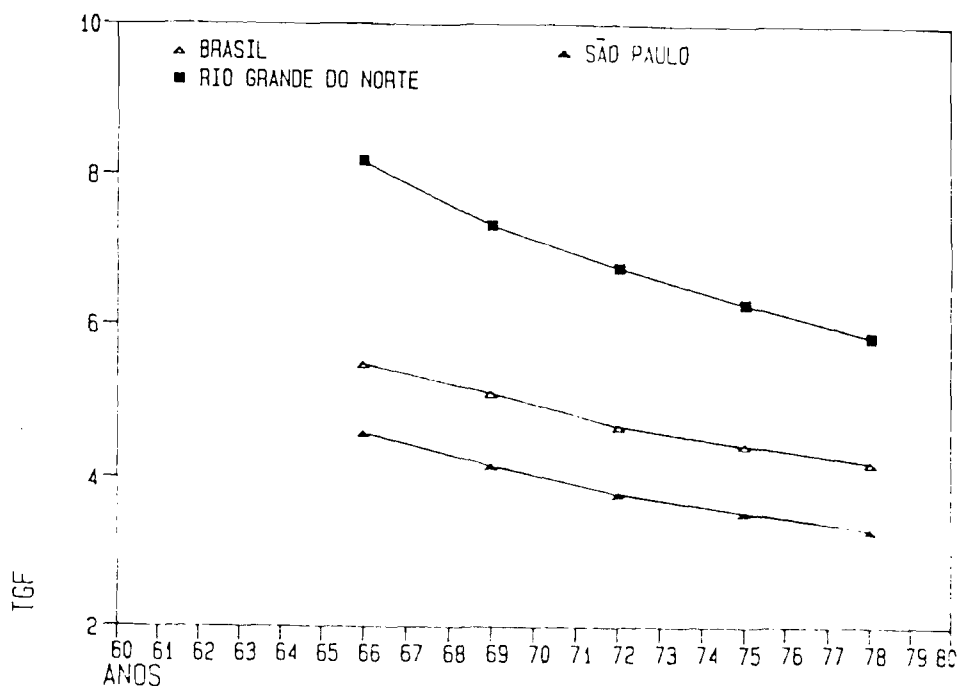
GRAFICO 1
BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD
ESTIMADAS A TRAVES DE LA RETROPROYECCION: 1965 - 1970



FUENTE: Cuadro 2.

GRAFICO 2

BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD ESTIMADAS A TRAVÉS DE LA RETROPROYECCIÓN: PERÍODOS TRIENALES



FUENTE: Cuadro 2.

Los efectos distorsionadores de las tasas de fecundidad antes mencionados pueden haber actuado con más intensidad en Rio Grande do Norte; la brusca disminución de la TGF en el período 1969-1970 sugiere, además, una preferencia por la edad de 10 años. En todo caso, el descenso de la fecundidad en este Estado ha sido sistemáticamente más rápido, alrededor de 1970 en adelante, que el verificado en el Brasil y en São Paulo.

De hecho, un examen del cuadro 3 demuestra que, a partir de

1973, Rio Grande do Norte ha logrado mayores descensos relativos en la fecundidad. Sin embargo, las tímidas diferencias en los porcentajes referentes a este Estado, cuando son comparados con los correspondientes a São Paulo, estar an apuntando a la ya esperada subestimación que tendr an las tasas globales de fecundidad de Rio Grande do Norte y la sobreestimación del mismo indicador estimado para São Paulo.

CUADRO 3

BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: PORCENTAJES DE DESCENSO DE LAS TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD EN PERIODOS TRIENALES.

PERIODOS	Porcentajes de Descenso de la TGF		
	Brasil	São Paulo	Rio Grande do Norte
1968 - 1970	6.6	8.7	10.4
1971 - 1973	8.0	9.3	7.7
1974 - 1976	5.1	6.7	7.3
1977 - 1979	5.4	5.4	6.4

FUENTE: Cuadro 2

Pese a que Rio Grande do Norte ha experimentado un mayor descenso relativo en la fecundidad, las acentuadas diferencias entre sus niveles y los referentes a São Paulo se mantuvieron prácticamente inalteradas a lo largo de esos 15 años. Rio Grande do Norte que, en 1969 tenía una fe -

cundidad 80 por ciento superior a la de São Paulo, en 1979 esta diferencia solamente se reduce en un 9 por ciento.

A la luz de una base de comparación independiente con estimaciones provenientes de otras fuentes (COMMITTEE ON POPULATION AND DEMOGRAPHY, 1983), se observa que los niveles y tendencias de la fecundidad relativos al Brasil y al Estado de São Paulo son muy similares a los aquí obtenidos, lo que conduce a pensar que el procedimiento expuesto ha producido resultados satisfactorios en el ámbito práctico (cuadro 4).

CUADRO 4

BRASIL, SÃO PAULO: TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD PARA AÑOS SELECCIONADOS

A Ñ O S	TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD			
	B R A S I L		S A O P A U L O	
	A	B	A	B
1962	...	5.90	...	-
1967	5.42	5.60	4.41	-
1970	4.89	-	4.09	4.12
1972	4.76	5.00	3.84	3.91
1973	4.57	-	3.64	3.60
1974	4.60	-	3.66	3.59
1976	4.42	-	3.45	3.31
1977	4.33	4.30	3.41	3.14

A. Proyección retrospectiva.

B. Committee on...

4. EL METODO DE BRASS

También llamado de método de la razón P/F, el procedimiento desarrollado por BRASS (1964) ha sido descrito por varios autores (BRASS, 1968; BRASS, 1971; CAMISA, 1975). Por este motivo, en esta parte se harán solamente algunas referencias que merecen destacarse.

En el proceso de estimación de las tasas de fecundidad por edad se combinarán dos tipos de información: la paridez media por edad y las tasas de fecundidad actual por edad. La aplicación del método requiere que se acepten dos supuestos relacionados con la información de referencia. El primero dice que la estructura de la fecundidad es aceptable, aunque no lo sea el nivel estimado a partir de ella. En otras palabras, este supuesto atribuye una independencia entre los errores en la declaración de la información que conduce a la obtención de la fecundidad actual y la edad de las mujeres. El segundo supuesto hace referencia a la mejor calidad de la información sobre la fecundidad retrospectiva asociada a los grupos 20-24 y 25-29 años de edad de las mujeres. A depender del caso específico, las parídeces medias obtenidas para estos grupos, por su mayor confiabilidad, pueden ser empleados como buenos indicadores del nivel de la fecundidad.

En síntesis, el método consiste en comparar las parídeces medias, derivadas del total de hijos tenidos nacidos vivos (P_i ; $i = 1, 2, \dots, 7$) con la fecundidad actual acumulada (F_i ; $i = 1, 2, \dots, 7$), obtenida de los nacimientos del último año. Del análisis de estos valores, el paso siguiente es seleccionar el factor de corrección de las tasas de fe-

cundidad actual.

Ahora bien, además de corregir el nivel de la fecundidad, una de las ventajas del método reside en el análisis del comportamiento de las razones P/F. Si este cociente asume el valor 1 es más probable que la fecundidad haya permanecido sin cambios, o sea, las mujeres llegan a una paridez media correspondiente al grupo 45-49 años expuestas a lo mismo riesgos de fecundidad prevalecientes en los doce meses anteriores al censo o encuesta. Además, debería haber una completa ausencia de errores de declaración de la edad y del número de hijos tenidos.

Por otro lado, si P/F resulta mayor que 1, tres son las alternativas posibles para el surgimiento de tal comportamiento:

- a) Omisión de hijos nacidos en los últimos doce meses;
- b) Abultamiento del número de hijos nacidos vivos por inclusión de los que nacieron muertos, y
- c) Un descenso de la fecundidad.

Las causas a) y c) suelen ser de mayor efecto. Si la serie P/F tiene un comportamiento creciente, estaría indicando que la fecundidad viene descendiendo, a parte de que puede haber omisión en los nacimientos del último año.

En cambio, si P/F es menor que la unidad las causas probables son:

- a) Que la fecundidad está en aumento;
- b) Omisión en el número de hijos nacidos vivos hasta el momento del censo o encuesta, y
- c) Abultamiento en el número de hijos tenidos nacidos vivos en el último año.

Las causas b) y c) son las más probables. En el primer caso, la omisión sería el resultado de la no inclusión de los hijos que no viven con las madres, especialmente los que viven en el exterior, o del olvido por parte de las mujeres en edades más avanzadas. La segunda causa sería consecuencia de una mala ubicación de los nacimientos del último año dentro del período de referencia que se considera. Pero, esta última puede ser controlada, mediante la obtención de la fecundidad actual preguntando la fecha de nacimiento del último hijo tenido nacido vivo.

4.1. Datos básicos

En la aplicación del método de BRASS se necesita de la siguiente información:

- a) Total de hijos tenidos nacidos vivos por grupos quinquenales de edad de las mujeres en edad fértil,
- b) Total de hijos tenidos en los últimos doce meses anteriores al censo o encuesta por grupos quinquenales de las mujeres en edad reproductiva, y
- c) Total de mujeres en edad fértil por grupos quinquenales de edad.

Del cociente entre a) y c) se obtienen las parideces medias y la razón entre b) y c) resulta en las tasas de fecundidad actual.

El método de BRASS ha sido aplicado a la información censal de los años 1970 y 1980. En la recolección de los datos acerca de la fecundidad actual de las mujeres, al contrario del censo de 1970 que indagó sobre los nacimientos vivos de los últimos doce meses, el censo de 1980 obtuvo la información indirectamente, preguntando la fecha de nacimiento del último hijo tenido nacido vivo, si por un lado esta forma de captar la información de la fecundidad actual permite controlar los frecuentes errores del período de referencia, por otro lado, deja de considerar los partos múltiples y el primero de dos hijos tenidos en el período por una misma mujer.

4.2. Comentarios

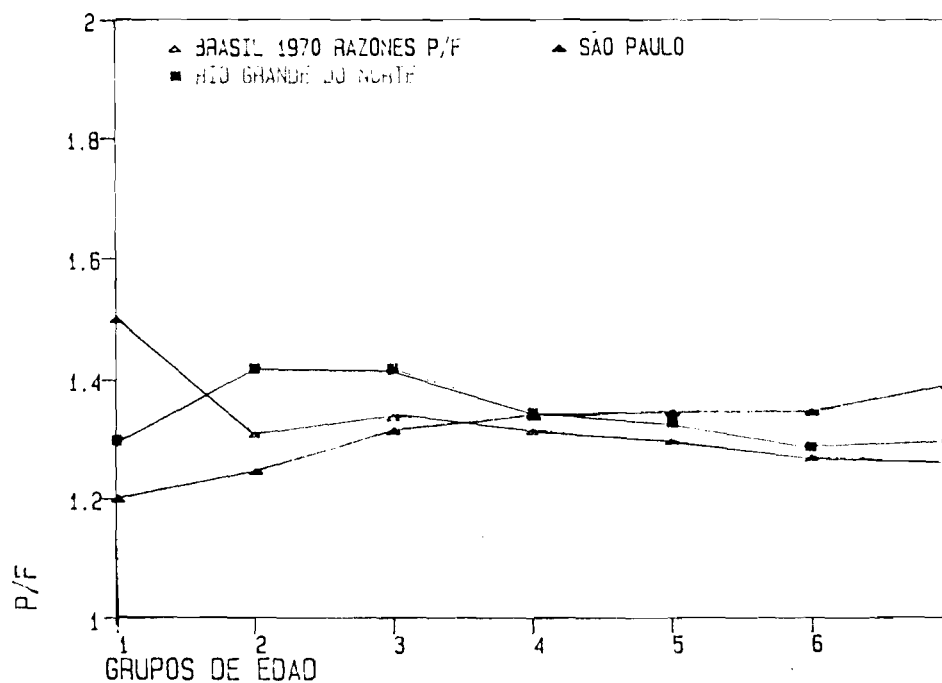
La aplicación del método de Brass ha proporcionado resultados bien interesantes y que, en cierta medida, confirman los hallazgos anteriores. Sin embargo cabe mencionar que ellos están determinados bajo los supuestos de población cerrada (o que la fecundidad de las mujeres migrantes no sea diferencial de la fecundidad de las no migrantes), ausencia de mortalidad diferencial según el número de hijos tenidos nacidos vivos y constancia de la fecundidad durante los últimos años.—*/

*/ Sobre este último supuesto, cuando la fecundidad experimenta cambios en el pasado, en principio la comparación de la fecundidad retrospectiva con la actual permanece válida. Sin embargo, no existe una base sólida para la selección de un factor de ajuste u otro. Todo irá depender del comportamiento de la serie P/F.

Examinándose el comportamiento de las series P/F ilustradas en el gráfico 3, se deduce que Sao Paulo ya podría estar experimentando un descenso en la fecundidad desde un período anterior al año 1970. En cambio el Brasil y el Estado de Rio Grande do Norte estarían manteniendo niveles estables de la fecundidad. De hecho, solamente las razones P/F correspondientes a São Paulo resultaron crecientes y mayores que la unidad. Valores superiores a la unidad, también son verificados en el otro Estado y en el Brasil, lo que estaría señalando, además, una subestimación de las tasas de fecundidad actual. En Rio Grande do Norte, pareciera que

GRAFICO 3

BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: RAZONES P/F OBTENIDAS A PARTIR DE LA APLICACION DEL METODO DE BRASS - 1970



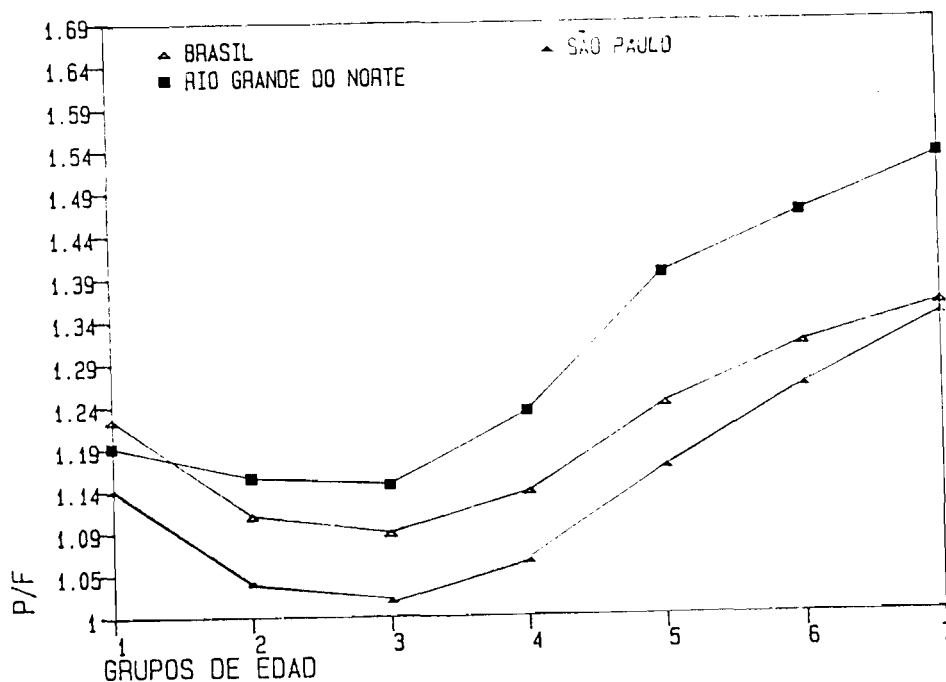
Fuente: IBGE, Censo demográfico de 1970.

la declaración del número de hijos tenidos nacidos vivos se ha deteriorado con la edad de las mujeres, por cuanto se hace notar un decrecimiento de la serie P/F. Por otra parte, no se descarta la posibilidad de que no se ha cumplido el supuesto de que la fecundidad actual por edad está bien declarada.

Las respectivas series logradas para el año 1980 están ilustradas en el gráfico 4, en donde se aprecia comportamientos distintos a los anteriores.

GRAFICO 4

BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: RAZONES P/F OBTENIDAS A PARTIR DE LA APLICACION DEL METODO DE BRASS - 1980



FUENTE: IBGE. Censo demográfico de 1980.

El Brasil, como asimismo los Estados en estudio detienen valores crecientes de las razones P/F con la edad de las mujeres. Al tomar en cuenta estos resultados, no cabe dudas que la subestimación (y, por consiguiente, la corrección) de la fecundidad actual es marcadamente inferior en São Paulo. Pero, es en Rio Grande do Norte que se observa un ritmo más acentuado en el crecimiento de la serie con la edad. Si por un lado es cierto que los resultados indican que en este Estado la subestimación de la fecundidad actual es bastante alta, por otro lado, ellos estarían señalando que la fecundidad ha venido descendiendo más rápidamente.

Con miras a buscar algunos elementos de juicio para sostener las acotaciones hechas en el capítulo 3, ratificadas en el presente capítulo, el método de BRASS ha sido aplicado a datos de las Estadísticas Vitales y del Censo de Población de 1980 según los contextos urbano y rural. Los resultados se muestran en los cuadros 5 y 6, y gráficos 5 y 6.

CUADRO 5

BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: RAZONES P/F OBTENIDAS A PARTIR
DE LA APLICACION DE LA TECNICA DE BRASS - 1980

GRUPOS DE EDAD	RAZONES P/F		
	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO NORTE
ESTADISTICAS VITALES			
15 - 19	1.8490	1.1433	2.9754
20 - 24	1.4741	1.0288	2.0736
25 - 29	1.4145	1.0126	1.9042
30 - 34	1.4874	1.0616	2.0471
35 - 39	1.6257	1.1779	2.3613
40 - 44	1.7718	1.2801	2.5419
45 - 49	1.8450	1.3645	2.7249
CENSO DE POBLACION			
15 - 19	1.2364	1.1543	1.2029
20 - 24	1.1185	1.0407	1.1661
25 - 29	1.0999	1.0203	1.1564
30 - 34	1.1499	1.0649	1.2446
35 - 39	1.2526	1.1760	1.4015
40 - 44	1.3216	1.2734	1.4724
45 - 49	1.3651	1.3538	1.5392

FUENTE: Véase referencias bibliográficas N° 29 Y 30.

CUADRO 6

BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: RAZONES P/F
OBTENIDAS A PARTIR DE LA APLICACION DE LA TECNICA DE
BRASS - CENSO DE POBLACION-1980

GRUPOS DE EDAD	RAZONES P/F		
	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO NORTE
URBANO			
15 - 19	1.2217	1.1639	1.2227
20 - 24	1.0941	1.0340	1.1571
25 - 29	1.0871	1.0137	1.1397
30 - 34	1.1494	1.0551	1.2547
35 - 39	1.2758	1.1633	1.4711
40 - 44	1.3798	1.2653	1.5905
45 - 49	1.4495	1.3495	1.6856
RURAL			
15 - 19	1.2816	1.1204	1.1903
20 - 24	1.1828	1.1229	1.1922
25 - 29	1.1422	1.0953	1.1772
30 - 34	1.1604	1.1511	1.2217
35 - 39	1.1976	1.2582	1.2914
40 - 44	1.2136	1.3279	1.3123
45 - 49	1.2259	1.3989	1.3510

FUENTE : Véase referencia bibliográfica N° 30.

GRAFICO 5

RAZONES P/F OBTENIDAS A PARTIR DE LA APLICACION DE LA TECNICA DE BRASS A DATOS DE LAS ESTADISTICAS VITALES Y A LOS DEL CENSO DE POBLACION - 1980

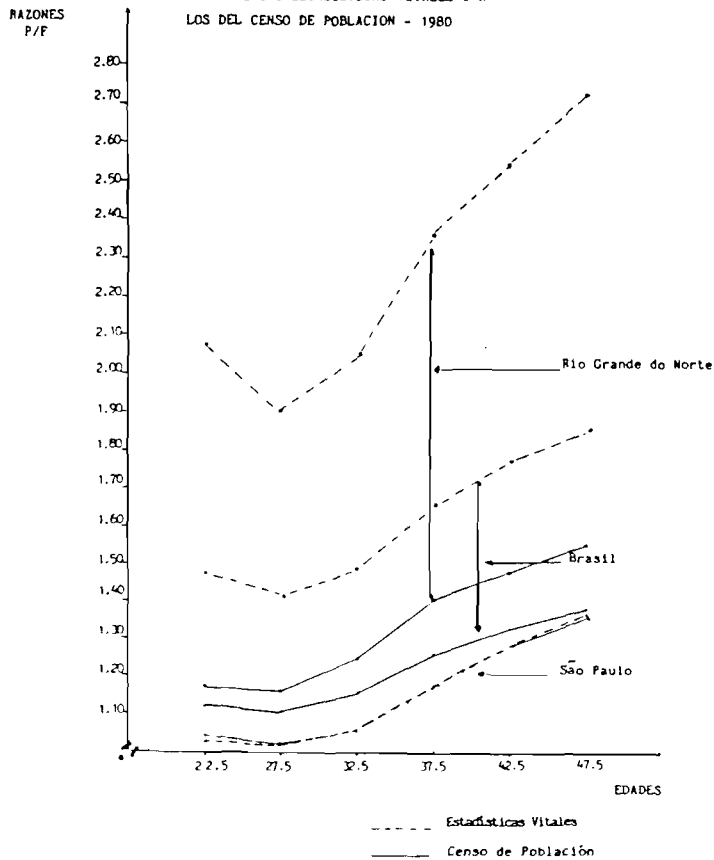
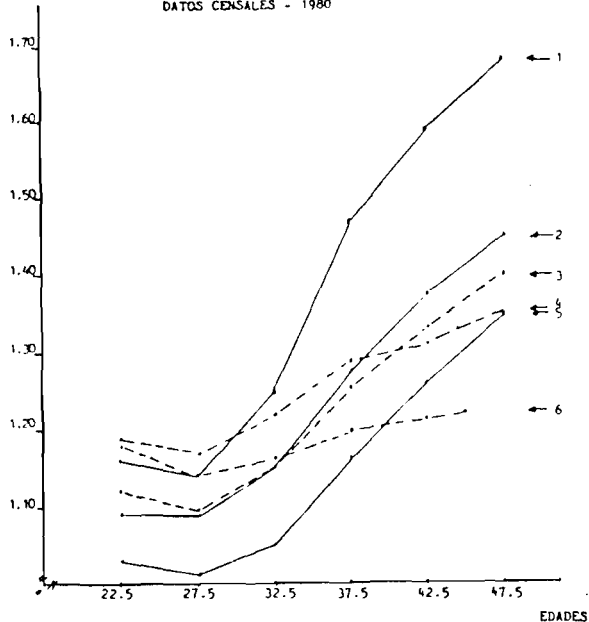


GRAFICO 6

RAZONES P/F OBTENIDAS A PARTIR DE LA APLICACION DE LA TECNICA DE BRASS A DATOS CENSALES - 1980



LEYENDA
 1- Rio Grande do Norte - Urbano
 2- Brasil - Urbano
 3- São Paulo - Rural
 4- Rio Grande do Norte - Rural
 5- São Paulo - Urbano
 6- Brasil - Rural

Salta a la vista el acelerado crecimiento que tiene la serie P/F referida a las áreas urbanas de Rio Grande do Norte, ocurriendo lo mismo cuando se considera la información derivada del registro de nacimientos vivos para el total del Estado. */

A partir de una apreciación de los resultados logrados hasta esta etapa, se puede juzgar que:

- 1° La fecundidad empezó su descenso en los contextos bajo estudio en la década del '70, aunque posiblemente en São Paulo el fenómeno pareciera haber iniciado antes de este lapso;
- 2° Fueron las áreas urbanas que contribuyeron con un mayor peso para el descenso de la fecundidad,
- 3° En Rio Grande do Norte, el ritmo con el cual ha descendido la fecundidad fue más acelerado que en los otros dos niveles de análisis.

*/ Sobre una evaluación más detallada de la información de referencia proveniente de ambas fuentes de datos, véase: OLIVEIRA, Juarez de C. Estimación de la fecundidad en Brasil y en los Estados de São Paulo y Rio Grande do Norte en base a datos censales y de registro de los nacimientos vivos-1980. Trabajo final de investigación del primer año de la Maestría en Demografía del CELADE. Santiago 1985.

Se presenta a continuación el cuadro 7 que resume la aplicación del método de BRASS en base a los datos censales de 1970 y 1980.

CUADRO 7
BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD ESTIMADAS POR EL METODO DE BRASS - CENSOS DE POBLACION DE 1970 y 1980.

ESPECIFICACION	AÑOS		PROPORCION DE DESCENSO (%)
	1970	1980	
BRASIL	<u>5.76</u>	<u>4.31</u>	<u>25.17</u>
SÃO PAULO	<u>3.95</u>	<u>3.21</u>	<u>18.73</u>
RIO GRANDE DO NORTE	<u>8.64</u>	<u>5.64</u>	<u>34.72</u>

FUENTE: IBGE. Censos Demográficos de 1970 y 1980.

Como se puede observar, en el período 1970-1980 la fecundidad ha experimentado reducciones relativas importantes, especialmente en Rio Grande do Norte. Recuérdese, sin embargo, que para su aplicabilidad, uno de los supuestos del método de BRASS es de que la fecundidad haya permanecido sin cambios en los últimos años. En el caso del año 1970, como se ha demostrado, la aplicación del método no tendría problemas, dado que los niveles de la fecundidad en fechas anteriores a este año prácticamente no se alteraron.

La aplicación a datos del censo de 1980 se justifica una vez que, sistemáticamente, las razones P/F correspondientes al grupo 25-

29 años presentaban valores inferiores a los del grupo 20-24. Esto conduce a pensar que las mujeres de este grupo todavía no habían completado el número de hijos "deseados". De hecho, cuando la fecundidad disminuye es principalmente consecuencia del uso de anticonceptivos por parte de las mujeres en edades relativamente avanzadas (UNITED NATIONS, MANUAL X, 1983). De esta forma, el método puede producir resultados válidos si el factor de ajuste es seleccionado sobre la base de la información obtenida de los grupos más jóvenes de edad.

5. PARAMETROS QUE CARACTERIZAN LA NUPCIALIDAD - EL MODELO DE COALE.

La existencia de un patrón común de proporciones de mujeres no solteras por edad en diferentes poblaciones y en distintos momentos en el tiempo fue el punto de partida de COALE para el desarrollo de su modelo para describir la nupcialidad por edad. Este patrón se deriva partiendo de un mismo origen con dos escalas convenientemente ajustadas:

- a) Un ajuste vertical, tal que en cada población, la proporción de mujeres no solteras en las edades avanzadas fuese igual a la unidad, y
- b) Un ajuste horizontal de modo que en todas las población fuesen coincidentes tanto la edad en que comienzan los matrimonios como la edad a la que estos no más ocurren (respectivamente, 0 (cero) y 40 años en el modelo estándar).

Además de las proporciones de mujeres no solteras, COALE

también verificó el surgimiento de un patrón común en las frecuencias de ingreso al primer matrimonio, lo que permitió la construcción de una curva estándar que representase este riesgo. Dicha curva debería ascender desde el origen, dado por la edad más temprana en que la cohorte comienza a contraer matrimonio, hasta un valor máximo, aproximadamente constante, cuando ya se ha casado la mayoría de las mujeres destinadas a no permanecer solteras. En este sentido, el autor señala que el tamaño del grupo de mujeres que permanecerán solteras no ejerce un efecto sobre la experiencia del grupo constituido por las que están bajo el riesgo de casarse.

En base a los matrimonios registrados en Suecia en el siglo pasado, COALE derivó el modelo estándar de riesgo de primer matrimonio expresado por una doble exponencial:

$$r_s(x_s) = 0.174 * e^{-0.309 * x_s - 4.411}$$

donde,

$r_s(x_s)$ representa la probabilidad de que una mujer soltera pase a la condición de no soltera a la edad x_s de la escala horizontal ajustada.

Al aplicarlo en una sección transversal (caso del presente trabajo) hay que agregar el supuesto de que la nupcialidad no ha cambiado en el tiempo.

Suponiéndose una cohorte en la cual los primeros matrimonios comienzan a la edad " a_0 " y la escala de la edad al casarse está reducida a un factor " k ", el riesgo al primer matrimonio de las mujeres que han de casarse a la edad " a " es determinado por la expresión:

$$- \left(\frac{0.309}{k} \right) * (a - a_0)$$

$$- 4.411 * e$$

$$(2) \quad r(a) = \frac{0.174}{k} * e$$

Por lo tanto,

$$(3) \quad x_s = \frac{a - a_0}{k}$$

En el modelo, la duración del proceso es establecida en 40 años. Si ésto es así, la duración equivalente en la población que se estudia es $k*40$. Luego, en el modelo estándar " k " es igual a la unidad.

En caso de que se observen valores de " k " menores que uno, el ritmo de ingreso al estado matrimonial en la población estudiada es más rápido que en el modelo. De no ser así, " k " sería mayor que este valor. Pero, cuanto menor sea el valor del parámetro " k ", más rápidamente las mujeres van formando sus uniones, lo que hace alcanzar un valor de " c " a una edad más joven.

Las funciones del modelo

Sea:

x_s - la edad de las mujeres en la escala estándar;

$g_s(x_s)$ - la frecuencia con que ocurren los primeros matrimonios a la edad x_s ;

$G_s(x_s)$ - la proporción estándar de mujeres no solteras a la edad x_s , y

$Z_s(x_s)$ - el número de personas - año vivido como no solteras hasta la edad x_s .

Las dos últimas funciones son expresadas de la siguiente forma:

$$(4) \quad G_s(x_s) = \int_0^{x'_s} g_s(x_s) \, dx_s \quad y$$

$$(5) \quad Z_s(x_s) = \int_0^{x'_s} G_s(x_s) \, dx_s \quad , \text{ siendo}$$

$$0 < x_s \leq x'_s$$

Las expresiones (4) y (5) referidas a la escala estándar pueden ser asociadas a una población real de tal manera que:

$$(6) \quad G(a) = c * G_s\left(\frac{a - a_0}{k}\right) \text{ es la proporción de mujeres no solteras a una edad } a.$$

(7) Si $c * g_s \left(\frac{a-a_0}{k} \right)$ viene a expresar la frecuencia anual en la escala x_s de los primeros matrimonios a la edad a ,

(8) $g(a) = \frac{c}{k} * g_s \left(\frac{a-a_0}{k} \right)$, una vez que un año en la escala x_s es igual a k años en la población real.

De la misma forma se puede representar,

$$(9) Z(a) = c * k * Z_s \left(\frac{a-a_0}{k} \right)$$

Estas expresiones posibilitan la estimación de los parámetros " a_0 ", " k " y " c " mediante el uso de sus valores tabulados (tablas en el Anexo) en el modelo estándar a intervalos de un décimo de año.

Ahora bien, este cambio de estado, en términos teóricos es el resultado de las relaciones entre tres parámetros que caracterizan la nupcialidad:

- a_0 es la edad más temprana que, en una cohorte de mujeres, se inicia el ingreso al estado matrimonial;
- k representa el ritmo con que las mujeres van ingresando al estado matrimonial a medida en que ellas pasan de la edad inicial a_0 hasta la edad en que la frecuencia al ingreso alcanza su valor máximo, y
- c es la proporción de mujeres no solteras correspondiente a la edad en que la frecuencia del ingreso se hace prácticamente nula.

El modelo fue originalmente concebido para ser aplicado en un estudio de tipo longitudinal bajo los supuestos de población cerrada y ausencia de mortalidad diferencial según el estado conyugal por edad. Es posible que este supuesto no se cumpla, pero existen elementos para pensar que el efecto de la mortalidad diferencial entre ambos grupos no es importante, en particular entre las mujeres jóvenes y relativamente jóvenes (HAJNAL, 1953).

5.1. Datos básicos.

El cálculo de los parámetros que caracterizan la nupcialidad se basa en la información sobre la proporción de mujeres no solteras por grupos quinquenales de edad. Sin embargo, una de las dificultades que tienen los usuarios de datos referentes al estado conyugal extraídos de los censos de población del Brasil dice respecto a la comparabilidad entre un censo y otro.

En el censo de 1950 se consideraron:

- a) Las personas casadas legalmente y en el religioso;
- b) las que habían contraído matrimonio civil y
- c) las que casaron sólo en el religioso.

Las personas en unión libre fueron clasificadas como solteras y las separadas, incluidas en la categoría de casadas.

Los censos de población de 1960 y 1970 investigaron el es
tado conyugal mediante dos criterios:

- a) si vive con el cónyuge, se debería indicar la naturaleza de la unión (matrimonio civil y religioso, solamente civil, solamente religioso o unión consensual);
- b) si no vive con el cónyuge, las alternativas de respuestas eran soltero (a), separado(a) "desquitado(a)"^{*/}, divorciado (a) y viudo (a).

De acuerdo con los conceptos adoptados, las instrucciones precisaban que se considerasen como casadas todas las personas clasificadas en a).

El Censo de 1980, llevó en cuenta la conducción de las personas respecto al hecho de que vivieran con el cónyuge, ya sea en conse-cuencia de un matrimonio civil o religioso, o de una unión consensual es-table. Sin embargo, como en las tabulaciones publicadas, esta última ca-tegoría no figura, se supone que ella esté incluido en la de las que de-clararon estar casadas.

Si bien es cierto que estas consideraciones no ofrecen elementos de juicio suficientes para una evaluación estricta de la calidad de la información sobre el estado conyugal a lo largo de los cuatro censos , es factible pensar que:

*/ Separación legal.

- a) Aunque haya subenumeración en el número de mujeres no solteras en to dos los censos, el de 1950 subenumera más aún esta categoría, y
- b) La subenumeración censal sería, en parte, consecuencia de una mala interpretación de la pregunta en oportunidad del empadronamiento, es decir, confundir estado conyugal con estado civil. No se descarta el hecho de que una parcela del grupo de mujeres que no tienen su actual unión legalizada, opta por declarar su estado conyugal anterior: soltera, "desquitada", viuda, según el caso.

Es cierto que lo anterior no abarcá todas las posibilidades que conllevan a suponer una subenumeración en el número de mujeres no solteras. Sin embargo, un examen del cuadro 8 sugiere una subenumeración más acentuada en el año 1950. Esta subenumeración no sería tan significativa en los otros censos porque, de una forma u otra, se captó una parte del número de mujeres que vivían en unión consensual. Además, a juzgar por los porcentajes de mujeres en unión no legal correspondientes a los años de 1960 y 1970, pareciera que éstos no se han alterado mucho, pero con una suave propensión a aumentar al transcurso de los años.

CUADRO 8

BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE; PORCENTAJES DE MUJERES 15 AÑOS Y
MAS POR ESTADO CONYUGAL - PERIODO 1950-1980

ESPECIFICACION.	TOTAL	SOLTERAS	NO SOLTERAS			
			TOTAL	CASADAS	UNIDAS	OTRAS
BRASIL						
1950	100.0	35.6	64.4	54.1	...	10.3
1960	100.0	30.7	69.3	53.4	3.7	12.2
1970	100.0	33.5	66.5	50.6	3.8	12.1
1980	100.0	31.1	68.9	56.1	...	12.8
SÃO PAULO						
1950	100.0	29.7	70.3	60.2	...	10.1
1960	100.0	27.0	73.0	61.5	1.7	9.8
1970	100.0	31.1	68.9	54.6	2.3	12.0
1980	100.0	29.4	70.6	57.9	...	12.7
RIO GRANDE DO NORTE						
1950	100.0	34.1	65.9	57.1	...	8.8
1960	100.0	33.0	67.0	54.8	2.4	9.8
1970	100.0	35.6	64.4	49.8	2.7	11.9
1980	100.0	32.7	67.3	54.2	...	13.1

FUENTE: IBGE. Censos Demográficos.

5.2. Estimación de los parámetros

Luego de tales consideraciones acerca de la información básica de referencia, la descripción del proceso de estimación de los parámetros de la nupcialidad será expuesta en los párrafos siguientes.

Al suponerse "a₀" comprendido entre los 10 y los 15 años de edad, los cocientes R₁, R₂ y R₃ permiten obtener los valores estimados de a₀ y k, siendo:

$$R_1 = \frac{\text{proporción de mujeres no solteras del grupo (10-14) años}}{\text{proporción de mujeres no solteras del grupo (15-19) años}},$$

$$R_2 = \frac{\text{proporción de mujeres no solteras del grupo (15-19) años}}{\text{proporción de mujeres no solteras del grupo (20-24) años}} \quad \text{y}$$

$$R_3 = \frac{\text{proporción de mujeres no solteras del grupo (20-24) años}}{\text{proporción de mujeres no solteras del grupo (25-29) años}}$$

Pero, si la nupcialidad comienza entre los 15 y los 20 años, R₁ sería el cociente entre la proporción de no solteras del grupo 15-19 años y del grupo 20-24, haciéndose necesario el desplazamiento de un quinquenio de edad para calcular R₂ y R₃.

Sólo existe un par a₀ y k que corresponda a un dado par de relaciones R_i. Sin embargo, hay que establecer primeramente el par más adecuado para obtener a₀ y k de la tabla 1A (Anexo), lo que no sería necesario si la nupcialidad de la población de referencia tuviera su compor

tamiento idéntico al modelo estándar y los datos censales no tuvieran errores. La recomendación que hace Coale es usar R_2 y R_1 si $R_1 > 1 - R_3$, y R_3 con R_2 si $R_1 < 1 - R_3$.

No obstante, cuando la información censal se refiere a las mujeres mayores de 15 años de edad, se utiliza directamente R_2 y R_3 a los efectos de llevar a cabo las interpolaciones necesarias. Aún cuando ocurra esto, se puede suponer que la nupcialidad se inicia antes de los 15 años. Esta situación particular fue la observada en este estudio una vez que los censos de Población del Brasil consideraron el estado conyugal de las mujeres de 15 años y más.

Por fin cabe señalar que los parámetros de nupcialidad tal como fueron estimados (en un análisis de tipo transversal) permiten que ellos sean aplicados en el modelo de fecundidad.

Ejemplo de aplicación: estimación de a_0 , k y c

Se tomarán las proporciones de mujeres no solteras observadas en el censo de población del Brasil del año 1980. Los valores de R_2 y R_3 están dados por:

$$R_2 = \frac{0.14952}{0.52636} = 0.284064$$

$$R_3 = \frac{0.52636}{0.76028} = 0.692324$$

En las columnas de R_3 de la tabla 1.A se busca aquélla en donde se verifique un par de valores consecutivos tales que 0.692324 esté entre ellos y que los valores correspondientes a R_2 sean los más cercanos al valor 0.284064 por exceso.

La primera interpolación resulta de la obtención de los valores tabulados que satisfacen tales condiciones:

PRIMERA INTERPOLACION

	R_3	R_2	k	a'.
Valores tabulados	0.688	0.287	0.84	3
Observado e interpolados	0.692324	0.289594	0.83135	3
Valores tabulados	0.698	0.293	0.82	3

Ahora, se va en la búsqueda, en la misma tabla, de los valores consecutivos de R_3 de tal modo que 0.692324 esté comprendido entre ellos y los correspondientes a R_2 sean inmediatamente inferiores a 0.284064.

SEGUNDA INTERPOLACION

	R_3	R_2	k	a'_o
Valores tabulados	0.689	0.263	0.78	3.5
Observado e inter_ polados	0.692324	0.264813	0.773956	3.5
Valores tabulados	0.700	0.269	0.76	3.5

Una vez obtenidas las cotas inferior y superior para R_2 , en la interpolación final se logra las estimaciones de " k " y " a_o ".

TERCERA INTERPOLACION

Valores Obtenidos en la:	R_2	k	a'_o
1° Interpolación	0.289594	0.83135	3
3° interpolación	0.284064	0.81854	3.11
2° interpolación	0.264813	0.77396	3.5

De esta forma, los valores estimados para los parámetros " a_o " y " k " serán:

$$a_o = a'_o + 10 = 13.11 \quad y$$

$$k = 0.81854$$

Una vez determinados estos dos parámetros se puede calcular el valor de " c ". En la expresión (9) se estableció el tiempo vivido en

la condición de no solteras por las mujeres hasta la edad a , como siendo:

$$(9) \quad Z(a) = c * k * Z_s(x_s)$$

Luego, la proporción de mujeres no solteras en el intervalo de edad $(a, a+4)$ puede expresarse como:

$$(10) \quad \frac{1}{5} * [Z(a+5) - Z(a)]$$

En ausencia de errores censales y en caso de que la experiencia de la cohorte se ajusta a la del modelo estándar, se debe verificar que:

$$(11) \quad G(a, a+5) = \frac{1}{5} * [Z(a+5) - Z(a)]$$

Si esto se cumple,

$$(12) \quad G(a, a+5) = \frac{1}{5} * c * k * \left[Z_s \left(\frac{a+5 - a_0}{k} \right) - Z_s \left(\frac{a - a_0}{k} \right) \right]$$

Por lo tanto,

$$(13) \quad c = \frac{G(a, a+5)}{\frac{k}{5} * \left[Z_s \left(\frac{a+5 - a_0}{k} \right) - Z_s \left(\frac{a - a_0}{k} \right) \right]}$$

Los valores de Z_s () se encuentran tabulados en la Tabla 4A del Anexo y, en la determinación de "c", Coale recomienda utilizar la proporción observada de no solteras del grupo 25-29 años de edad. En caso de que la nupcialidad se inicie antes de los 15 años se puede usar la proporción correspondiente al grupo 20-24 por juzgarse que en estas edades ya se ha casado la mayor parte de las mujeres de la cohorte y la declaración del estado conyugal es de mejor calidad. Sin embargo, CAMISA (1977) hizo este ejercicio con datos de varios países de América Latina y constató que las diferencias eran siempre inferiores al 0.02 por ciento, según se utilice un tramo de edad u otro.

En este ejemplo, la proporción de mujeres no solteras en el grupo 25-29 años, según el censo de población del Brasil en 1980, es de 0.76028.

Así,

$$c = \frac{0.76028}{\frac{0.81854}{5} * \left[Z_s \left(\frac{30-13.11}{0.81854} \right) - Z_s \left(\frac{25-13.11}{0.81854} \right) \right]}$$

0,

$$c = \frac{4.64412}{Z_s (20.63) - Z_s (14.53)}$$

Entrándose en la tabla correspondiente a los valores de $Z_s(x_s)$ se obtiene, por interpolación, el siguiente resultado:

$$c = \frac{4.64412}{9.725114 - 4.590468} = 0.9045$$

que estaría indicando que el 90.45 por ciento de las mujeres de esa cohorte llegaría a formar una pareja bajo dos condiciones: la primera se refiere a que la proporción de mujeres no solteras en el grupo 25-29 años, observada en 1980, no posee errores, y la segunda dice respecto a que la experiencia de nupcialidad de dicha cohorte se comporta según la del modelo estándar.

5.3. Comentarios

Una vez que se ha trabajado con los datos censales correspondientes a la proporción de mujeres no solteras, es decir, las que estaban casadas o unidas en el momento de cada censo y las que habían tenido algún tipo de unión en el pasado (las separadas, viudas, divorciadas y "desquitadas"), los resultados logrados reflejan más bien una situación relacionada a la nupcialidad general.

En el cuadro 9 figuran los principales parámetros estimados mediante la aplicación del modelo de COALE.

CUADRO 9

BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: PARAMETROS DE NUPCIALIDAD ESTIMADOS A PARTIR DEL MODELO DE COALE: PERIODO 1950 - 1980.

ESPECIFICACION.	PARAMETROS				
	EDAD DE INICIO AL INGRESO A LA UNION (a ₀)	VELOCIDAD DE INGRESO AL ESTADOMATRI-MONIAL (k)	EDAD FINAL AL INGRESO A LA UNION (a _n)	PROPORCION FINAL DE NO SOLTERAS. (c) * 100	PROPORCION DE MUJERES DESTINADAS A LA SOLTERIA DEFINITIVA (1-C)*100
BRASIL					
1950	13.56	0.7077	41.87	84.06	15.94
1960	13.81	0.6791	40.98	87.71	12.29
1970	13.25	0.8833	48.58	93.93	6.07
1980	13.11	0.8185	45.85	90.45	9.55
SÃO PAULO					
1950	14.32	0.6440	40.09	87.29	12.71
1960	14.12	0.6621	40.60	91.30	8.70
1970	13.62	0.8877	49.13	97.61	2.39
1980	13.29	0.8109	45.73	89.13	10.83
RIO GRANDE DO NORTE					
1950	13.34	0.7310	42.58	83.37	16.63
1960	13.38	0.7610	43.82	85.14	14.86
1970	13.42	0.8983	49.35	91.53	8.47
1980	12.93	0.8128	45.45	85.86	14.14

FUENTE: IBGE. Censos demográficos.

Los parámetros estimados a partir de la aplicación del modelo de COALE sugieren que, además de los cambios ocurridos en el calendario de las uniones en el período 1950-1980, la intensidad de la nupcialidad estaría aumentando a lo largo de estos treinta años. De hecho, a juzgar por las estimaciones referidas al total del país, aunque la edad inicial de ingreso al estado matrimonial, (a_0), haya presentado una suave disminución en el período, la proporción última de mujeres alguna vez casadas, (c), experimenta incrementos hasta el año 1970. Consecuentemente, se verifica una reducción en la proporción de mujeres destinadas a la soltería definitiva. Contradictoriamente a la tendencia observada hasta 1970, pareciera que a partir de este año el nivel de la nupcialidad se ha frenado, por lo que se traduce en un aumento en la proporción de mujeres destinadas al celibato definitivo.

La combinación de los parámetros estimados a partir de los datos observados para el país, describe un panorama algo similar al de los dos Estados estudiados.

En el Brasil, el aumento verificado en el parámetro " a_0 " referente al año 1960 fue seguido de una disminución en el valor de " k " y un incremento en el valor de " c ". Sin embargo, diez años después se observa un aumento en la intensidad de la nupcialidad y, a su vez, una disminución en la velocidad de ingreso a la primera unión. En otras palabras, en el período 1960-1970, aunque la edad de inicio al estado matrimonial se reduce de 13.81 a 13.25 años, las mujeres estarían, en promedio, uniéndose en una edad algo más avanzada, pero en mayor cantidad. Es lo que se puede de

ducir al observar, en 1970, una proporción de no solteras de cerca de 94 por ciento correspondiente a una edad final de ingreso a la primera unión de aproximadamente 49 años.

Los resultados para el período más reciente indicarían una pequeña disminución en la edad más temprana a que las mujeres ingresan al estado matrimonial y una retomada del dinamismo con que éstas pasan a la condición de no solteras. De todas maneras, en el período 1960-1980 la nupcialidad, a juzgar por estos resultados, se ha intensificado y, si no hubiera actuado la anticoncepción, la fecundidad probablemente no habría experimentado cambios. Esto es lícito de pensar, dado que la gran mayoría de los nacimientos ocurren dentro de una unión.

Respecto a los diferenciales entre los parámetros estimados para los dos Estados, se verifica que, en 1950, el valor de " a_0 " relativo a São Paulo era superior en cerca de 1 año al correspondiente a Rio Grande do Norte. No obstante, se ha verificado en las décadas siguientes que, es taría ocurriendo un acercamiento de estos valores, cuya repercusión habría sido la disminución de las diferencias entre las edades de inicio a la pri mera unión de los Estados considerados.

Lo mismo se observa cuando son comparados los valores esti mados para el parámetro " k "; São Paulo que, hasta 1960, tenía un ritmo más intenso de ingreso a la unión, pasa a igualarse al Estado de Rio Grande do Norte a partir de dicha fecha. Asimismo, la intensidad de la nupcialidad ha sido siempre superior en el primer Estado que en el segundo, alcanzando

su máximo en el año 1970, para el cual el valor de "c" supera el 97 por ciento.

En la década del '70, sin embargo, y a la semejanza del to tal del país, los dos Estados estarían experimentando una reducción en los niveles de la nupcialidad, como sugieren las proporciones de mujeres que nunca han de casarse ilustradas en el cuadro 9. La disminución de la intensidad de la nupcialidad, aunque manteniendo niveles relativamente al tos en este período, fue acompañada de un descenso de la fecundidad, pues to que es justamente en esta década que se intensifica la práctica anti - conceptiva por parte de las mujeres.

Cabe destacar que estas estimaciones están muy próximas a las elaboradas por ALTMANN y WONG (1981) en base a la información censal de los años 1960 y 1970, como asimismo aquellas obtenidas a partir de la Encuesta Nacional por Muestreo de Domicilios (PNAD) del año 1976.

Una vez que el análisis de estas estimaciones se basó en so lamente cuatro puntos en el tiempo, y los valores observados no presentaron una tendencia que apuntase hacia un único sentido, es difícil establecer cuál será el comportamiento futuro de la nupcialidad en base a los pará metros que se estimaron, los cuales, desde luego, están sujetos a los errores en la declaración del estado conyugal.

Sin embargo, en los análisis de las autoras antes mencionadas, se encontraron elementos explicativos para un comportamiento hacia la

secularización de las uniones en el país, siendo el modelo cada vez más el de uniones legales y uniones libres. Además, se constató que el aumento de las uniones legales no sólo fue una consecuencia de legalizaciones posteriores, sino también el efecto de una mayor preferencia por parte de los jóvenes a unirse legalmente por primera vez, disminuyendo, así, las diferencias de edad entre unión extra-legal y legal.

6. EL MODELO DE FECUNDIDAD DE COALE-TRUSSEL.

La idea básica del modelo para describir la fecundidad por edad es que la tasa de fecundidad, $f(a)$, es el resultado del producto de la proporción de mujeres no solteras, $G(a)$, por la tasa de fecundidad matrimonial, $r(a)$, estando ambas subestructuras referidas a la misma edad a . O sea:

$$(1) \quad f(a) = G(a) * r(a)$$

Para que esta relación sea válida, deben cumplirse tres condiciones:

- a) que la población sea cerrada;
- b) ausencia de disoluciones de uniones ya sea por muerte del cónyuge, separación o divorcio, y
- c) ausencia de fecundidad ilegítima, es decir, fecundidad por parte de las mujeres solteras.

Los autores proponen una expresión para describir la fecundidad matrimonial, suponiendo que ésta sigue un patrón típico de desvío de la fecundidad natural (HENRY, L; 1961), puesto que existe un grado de control voluntario de los nacimientos; a saber:

$$(2) r(a) = M * n(a) * e^{m * v(a)} \quad \text{en donde,}$$

$n(a)$ son las tasas de fecundidad matrimonial correspondientes a una población que no controla voluntariamente su fecundidad;

$v(a)$ es el patrón típico de desvío referente a una población que controla la fecundidad respecto al modelo de fecundidad natural ^{*/};

m es el factor que expresa el grado de control de la fecundidad en la población de referencia, y

M representa un factor de escala que tiene relación con el nivel de la fecundidad prevalescente en la misma población.

Las alternativas posibles para la estimación de los parámetros m y M han sido suficientemente difundidas, bastando aquí exponer cómo se ha llegado a las estructuras modelo sin hacer uso de las vías tradicionales.

^{*/} Promedio de 43 series de desvíos estimados a partir de las respectivas tasas de fecundidad matrimonial seleccionadas entre las que figuran en el Anuario Demográfico de las Naciones Unidas del año 1965.

Como es sabido, el modelo de Coale-Trussell se fundamenta en la nupcialidad, la fecundidad natural, el grado general de control de la fecundidad y el grado específico de control de los nacimientos que ejercen las mujeres de mayor edad. Si esto es así, los parámetros de nupcialidad antes mencionados entran en juego en el modelo de fecundidad.

Con el propósito de que el modelo fuera aplicable a un estudio transversal. McNeill (Coale y McNeill, 1972) encontró una expresión analítica, la que describe las frecuencias de ingreso al estado matrimonial a la edad a como función de los parámetros a_0 y k . La doble exponencial tiene la siguiente configuración:

$$(3) \quad g(a) = \frac{0.19465}{k} * e^{-\frac{0.174}{k} * (a-a_0-6.06*k)} - e^{-\frac{0.2881}{k} * (a-a_0-6.06*k)}$$

Luego, las proporciones de mujeres no solteras se calculan mediante la integración numérica de

$$(4) \quad G(a) = \int_{a_0}^a g(x) dx$$

Como se ha visto antes, el patrón que define la primera subestructura del modelo está dado por la edad más temprana que se inicia el ingreso al estado matrimonial y la velocidad con que este fenómeno se produce. La otra subestructura es la que corresponde a los nacimientos que las mujeres casadas o unidas han tenido y está sintetizada en el valor que el parámetro " m " asume.

Puesto que difícilmente se verifican en poblaciones reales los supuestos de inexistencia de nacimientos fuera del matrimonio y el mantenimiento de las uniones hasta el término del período fértil de las mujeres, la multiplicación de los dos modelos no garantiza, como resultado, una expresión de la fecundidad por edad válida para la población de referencia.

En este sentido, la expresión (1) sería representada por:

$$(5) \quad f(a) = G(a) * n(a) * e^{-m} * v(a) \quad \text{en donde,}$$

$G(a)$ estaría determinada sin considerar el parámetro " c ", y

$r(a)$ estaría prescindida del parámetro " M ".

Concientes de que los supuestos implícitos en el modelo son extremadamente fuertes para su cumplimiento en casos reales, los autores sugieren modificaciones en los parámetros, las que adecuadamente podrían tomar en cuenta tales situaciones. Si se quiere incorporar las relaciones prénupciales que resultan en nacimientos o en concepciones, el efecto de éstas estará en un valor de a_0 algo más bajo; los nacimientos fuera del matrimonio en otras edades puede ser asimilado a una mayor fecundidad de las mujeres casadas; el término de una unión por separación o por muerte se supone equivalente a un grado mayor de control de la fecundidad.

Sin embargo, y como bien sostiene FERNANDEZ (1980) en estas circunstancias los parámetros a_0 , k y m , pierden su significado original co

mo indicadores específicamente referidos a las características de la nupcialidad y el control de la fecundidad de esa población, dado que esos valores van a reflejar el resultado de diversos factores combinados.

De esta manera, estimarlos independientemente y sin efectuar cualquier tipo de alteraciones en los parámetros de nupcialidad ofrecerá elementos más coherentes de juicio que conduzcan a una evaluación del grado en que los supuestos de las estructuras modelo no se verifican en las poblaciones estudiadas. Por otro lado, si se observa la expresión (5), m es en verdad la extensión del desvío típico de la fecundidad natural. Por ello, se ha adoptado como criterio entrar con los tres parámetros en el programa computacional propuesto por los autores de forma que, al variar el parámetro m , se pudiese obtener una estructura correspondiente a una tasa global de fecundidad, la que presentase el valor más cercano posible a los estimados a través del procedimiento de la retroproyección o en base al método de Brass, según el caso específico.

Aunque en las estructuras modelo no se contemple la estimación de los niveles de la fecundidad, ellas permiten calcular la tasa global de fecundidad si se dispone de la paridez media de la población real, información comúnmente recogida y de fácil disponibilidad en las publicaciones censales.

En las estructuras modelo la tasa global de fecundidad es igual a 1. Así, la razón entre la paridez media (de cualquier grupo de edad) de la población real y la derivada del modelo constituye una esti-

mación del nivel de la fecundidad. En el presente caso siguiendo la sugerencia de los autores se tomó el grupo 25-29 años de edad. La razón que se obtiene es también un multiplicador necesario para convertir las tas por edad del modelo al nivel que prevalece en la población real.

Los valores tabulados de las funciones $g(a)$ y $G(a)$ presentados por COALE y referidos a intervalos cuyos incrementos de edad es de 0.1 están ilustrados en las tablas 2A y 3A , respectivamente, en el Anexo.

En base a lo expuesto, por tanto, la aplicación de los modelos de nupcialidad y fecundidad brindará no sólo una evaluación de los parámetros estimados y la verificación del grado en que los supuestos implícitos en ellos no se cumplen en una situación real específica, sino también pautas direccionadas en el sentido de acompañar la evolución del comportamiento de las poblaciones estudiadas hacia la anticoncepción.

6.1. Comentarios

En lo que se refiere a los patrones de fecundidad matrimonial, la curva que caracteriza la fecundidad natural desciende lentamente con la edad hasta los 35 años, para de ahí en adelante disminuir rápidamente. Como resultado, su forma se define por la convexidad que presenta.

Por otra parte, en poblaciones que practican deliberadamente el control de los nacimientos, la curva tiene una forma cóncava, con un acelerado descenso de las tasas de fecundidad en las primeras edades, lo que en definitiva es la consecuencia de la prevención de nacimientos en edades posteriores. A los 30 años, estas poblaciones ya presentan una fecundidad bastante reducida,

Las diferentes estructuras que puede tomar la fecundidad matrimonial, que van desde curvas claramente convexas hasta formas cóncavas, implican un distanciamiento diferencial de las poblaciones de referencia respecto al patrón de fecundidad natural. A su vez, el desvío que se opera de una forma típica en todas las poblaciones es susceptible de ser medido, y es lo que se designa por el nombre de "grado de control" de la fecundidad.

Su valor no depende del nivel de la fecundidad de la población observada, al ser calculado bajo el supuesto de que la fecundidad sigue el comportamiento de la fecundidad natural o, como ya mencionado, se aleja de ella de una forma típica por cuanto el desvío se incrementa al aumentar la edad de las mujeres.

Es importante observar que el grado de control, tal como se define en el modelo de Coale-Trussell, incluye además del uso de mecanismos voluntarios para evitar la concepción, otros aspectos que intervienen en la reproducción, tales como la infertilidad por problemas de salud, disolución de uniones, entre otros.

En definitiva, el grado de control solamente indica la medida en que se aparta la fecundidad de una determinada población del modelo de fecundidad natural, resumiendo el impacto de un conjunto de variables intermedias sobre la fecundidad de la mujer.

A través de la aplicación del modelo de Coale-Trussell, se verifica que, si bien la nupcialidad ha tenido un papel importante en los cambios que se operaron en la fecundidad en el Brasil, otros factores contribuyeron de forma decisiva para que tales cambios condujera a un descenso de la fecundidad (cuadro 10).

CUADRO 10

BRASIL, SÃO PAULO Y RIO GRANDE DO NORTE: PARAMETRO 'm' ESTIMADO A PARTIR DEL MODELO DE COALE-TRUSSELL Y TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD IMPLICITAS .

PERIODO 1950 - 1980

ESPECIFICACION	ESTIMACIONES	
	Grado de Control de la fecundidad (Parámetro 'm')	Tasas Globales de Fecundidad
BRASIL		
1950	0.30	6.33
1960	0.35	6.22
1970	0.50	6.19
1980	0.70	4.48
SÃO PAULO		
1950	0.60	4.94
1960	0.75	4.67
1970	1.00	4.33
1980	1.20	3.15
RIO GRANDE DO NORTE		
1950	0.00	9.04
1960	0.09	8.86
1970	0.25	8.83
1980	0.40	5.82

FUENTE: Cuadro 9

Efectivamente, los resultados obtenidos sobre los niveles de la fecundidad demuestran que, no sólo se trató de alteraciones en el calendario de las uniones, sino también que las transformaciones de la nupcialidad sumadas a otras variables intervinientes (cuantificadas aquí como Grado de Control) actuaron en el sentido de reducir la fecundidad.

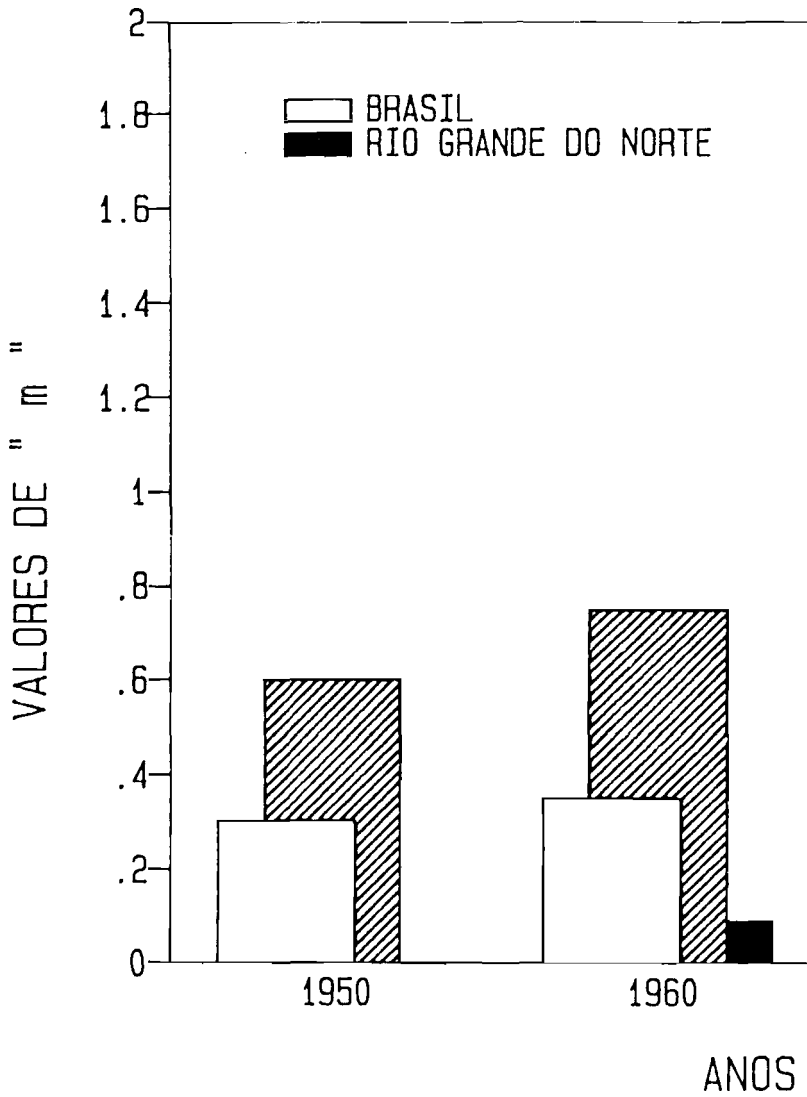
Los resultados de las estimaciones del parámetro 'm' presentados en el cuadro 10 sugieren que mientras en 1950 el país como un todo tenía un bajo grado de control (0.30), São Paulo ya estaría poseyendo un valor para este parámetro alrededor de 0.6. Por otro lado, Rio Grande do Norte solamente logra tener un valor similar al de Brasil veinte años después.

Si por un lado, Rio Grande do Norte detiene los más bajos valores del parámetro 'm', es en este Estado que se verifican los mayores incrementos proporcionales en el grado de control de la fecundidad. En particular, se ha tomado como año-base 1960, y a partir de éste, se calcularon los incrementos relativos hasta 1980. Dado que en el Brasil y São Paulo, los valores de 'm' para 1950, eran distintos de cero, se pudo considerar éste como año-base.

El 1.20 estimado para el parámetro 'm' São Paulo indica un alto grado de control de la fecundidad, que contrasta fuertemente con el 0.40 estimado para Rio Grande do Norte. Sin embargo, en Rio Grande do Norte se observa un incremento de más de 300 por ciento en el valor de este parámetro en el período 1960-1980, mientras que en São Paulo el incremento

en el período 1950-1980 no alcanza a 200 por ciento. Esto estaría indicando que en Rio Grande do Norte el dinamismo con el cual se desarrolló la anticoncepción, en un período de tiempo más corto, ejerció un papel fundamental para el descenso de la fecundidad en este Estado (gráficos 7 y 8).

GRADOS DE CONTROL DE LA

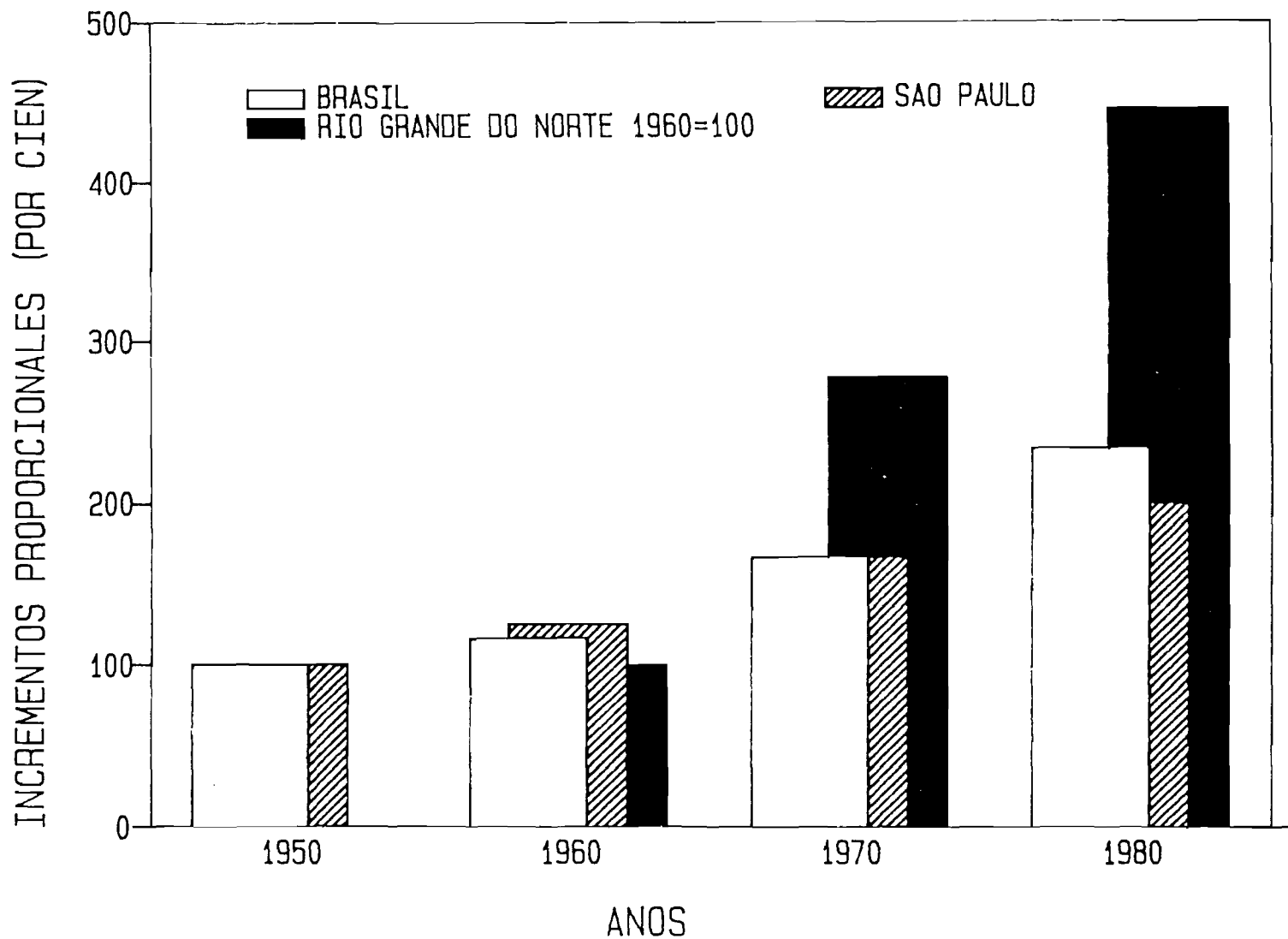


FECUNDIDAD ESTIMADOS



GRAFICO 8

INCREMENTOS EN EL GRADO DE CONTROL 1950=100



Estructuras modelo de fecundidad definidas por tres parámetros.

Las estructuras modelo de fecundidad fueron logradas mediante la aplicación del programa computacional propuesto por los autores. Como ha sido mencionado, los datos de entrada necesarios para ejecutar el programa son los parámetros "a.", "k" y "m". Este último se hizo variar hasta que el nivel de la fecundidad implícito fuese lo más cercano al estimado con el procedimiento de la retroproyección, lo cual se tomó en cuenta los nacimientos del último año.

De un modo general, los ajustes correspondientes al Brasil en los años 1950 y 1960 se presentaron muy satisfactorios, en cuanto en este período las estructuras que se observan en los gráficos 9 y 10 describen un patrón de fecundidad donde la regulación de los nacimientos prácticamente no existe de forma voluntaria. */

En el cuadro 11 están ilustradas las estructuras de la fecundidad obtenidas a partir de los nacimientos del último año y de la aplicación del modelo de Coale-Trussell.

*/ Las estructuras correspondientes a estos años son las que se encuentran en "Levels and Recent Trends in fertility and mortality in Brazil, (1983).

CUADRO 11

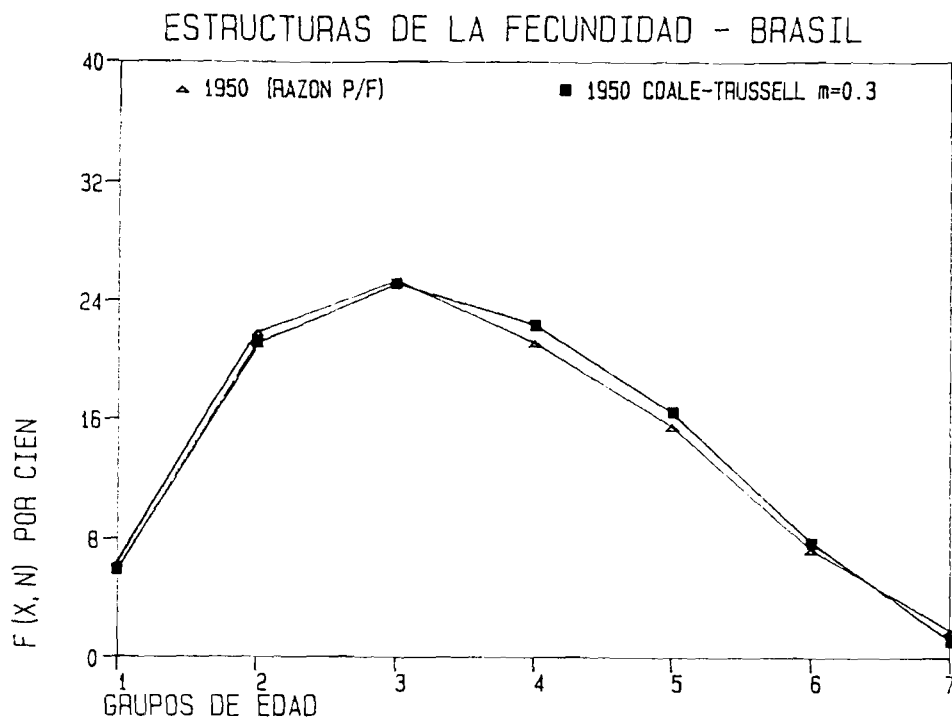
ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD DERIVADAS DE LOS NACIMIENTOS DEL ÚLTIMO AÑO Y
DEL MODELO DE COALE - TRUSSELL

ESPECIFICACION	Nacimientos del Último año		Coale - Trussell	
	1950 ^{a/}	1960 ^{a/}	1950	1960
BRASIL				
15-19	6.43	6.48	6.00	5.84
20-24	21.96	22.02	21.08	21.67
25-29	25.47	25.51	25.25	25.70
30-34	21.13	21.19	22.24	22.14
35-39	15.62	15.62	16.54	16.14
40-44	7.35	7.31	7.81	7.49
45-49	1.92	1.91	1.08	1.02
	100.00	100.00	100.00	100.00
SÃO PAULO				
15-19	7.56	7.58	5.83	6.54
20-24	25.41	25.41	24.11	25.53
25-29	27.38	27.41	27.35	27.90
30-34	19.61	19.61	21.51	20.85
35-39	13.25	13.56	14.31	13.16
40-44	5.37	5.35	6.12	5.36
45-49	1.31	1.34	0.78	0.65
	100.00	100.00	100.00	100.00

FUENTE: Cuadros 9 y 10

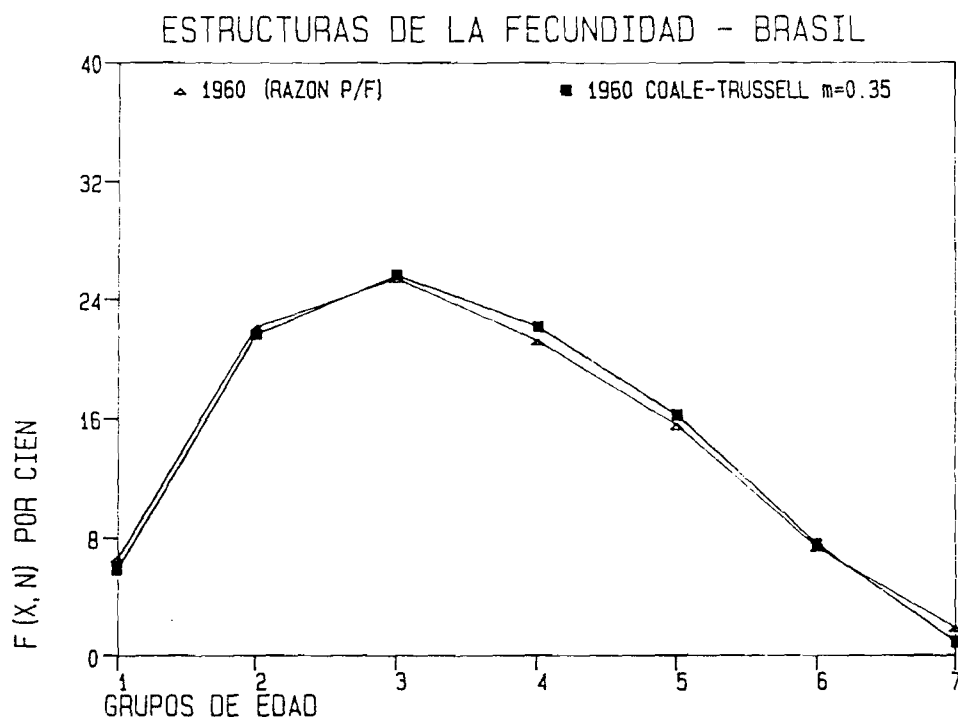
NOTA : ^{a/} Véase referencia bibliográfica N°20.

GRAFICO 9



FUENTE: Cuadro 11.

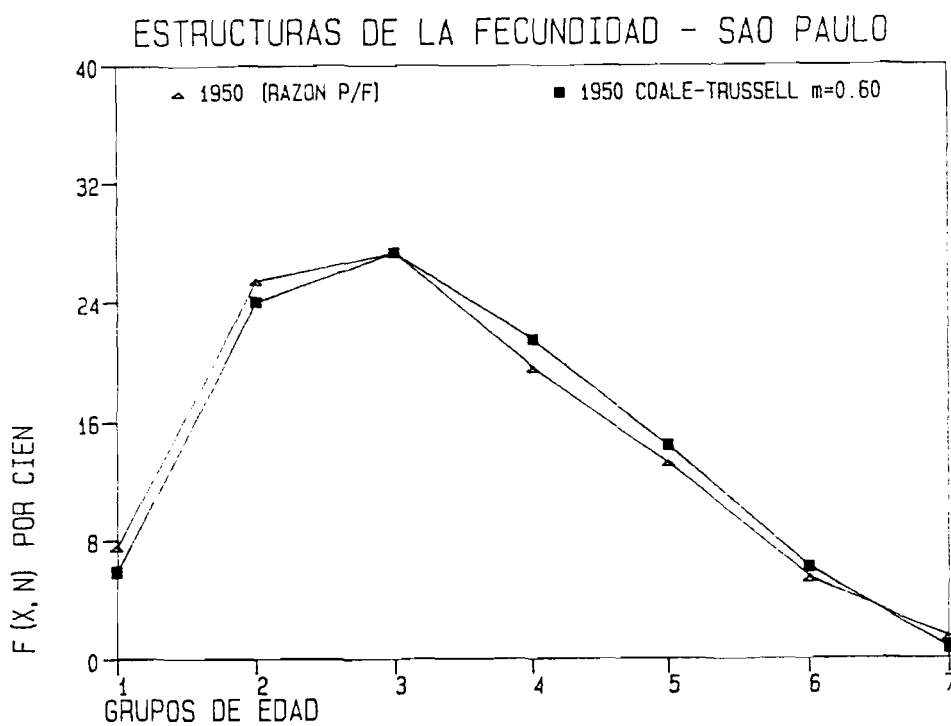
GRAFICO 10



FUENTE: Cuadro 11.

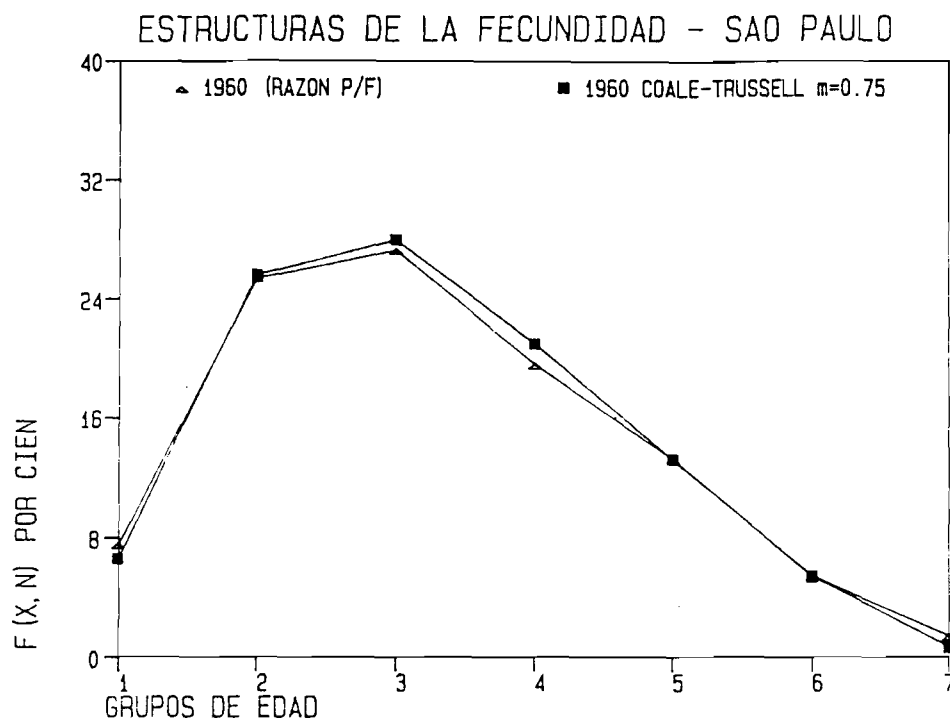
Al examinar las estructuras modelo estimadas para São Paulo, se observa que el ajuste en 1950 no se da de forma satisfactoria, como se ha verificado en el país, por cuanto la que se obtiene a partir de los nacimientos estimados del último año presenta un patrón de fecundidad más temprana. En cambio, la estimación referida a 1960 se asemeja bastante a la estructura tomada como la base de comparación (gráficos 11 y 12).

GRAFICO 11



FUENTE: Cuadro 11

GRAFICO 12



FUENTE: Cuadro 11

De todas maneras, para este período, a juzgar por el comportamiento observado de las estructuras de la fecundidad estimadas para el Brasil y São Paulo, se ha constatado lo que la experiencia ha mostrado (NACIONES UNIDAS, 1965).

Siempre y cuando no exista en la población en estudio una decisión voluntaria a la regulación de los nacimientos, la cúspide de la curva de fecundidad por edad estará principalmente vinculada con la edad

de las mujeres al ingreso al estado matrimonial. El apareamiento de un tipo u otro de cúspide (temprana, tardía o dilatada) no autoriza a sacar conclusiones con respecto al nivel de la fecundidad. Por otra parte, y como se observa en el cuadro 11 y en los cuatro gráficos anteriores, una mayor o menor concentración de la fecundidad en determinados intervalos de edad tiene una estrecha relación con un nivel bajo o alto de la fecundidad.

De acuerdo con los resultados presentados en el cuadro 11, en el Estado de São Paulo, con aproximadamente un 74 por ciento de la fecundidad total de las mujeres en edad fértil concentrado en el grupo 20-34 años, la regulación de los nacimientos en 1960 estaba de alguna forma generalizada. En cambio, el 69 por ciento observado para el país sugiere que las mujeres brasileñas no habían asimilado ampliamente la regulación de los nacimientos.

Como resultado de una cierta intensificación de la práctica anticonceptiva en los tres contextos en estudio, ya se verifica en el año 1970 cambios significativos en las estructuras de la fecundidad.

El ajuste que se obtiene para el Brasil correspondiente al año 1970 presenta una cúspide algo más apuntada; pareciera que a partir de un valor de m' del orden de 0.5 el patrón que se deriva de las tasas de fecundidad por edad ya sugiere un grado de control de los nacimientos más acentuado, en particular a partir de los 25 años. Lo mismo ocu -

rre en el caso de Sao Paulo, pero al apreciar las estructuras que se derivan de la aplicación de ambos procedimientos, se confirma que el control de la fecundidad de alguna forma se encontraba generalizado entre las mujeres residentes en este Estado.

Aunque el Estado de Rio Grande do Norte, por su parte, detiene un buen ajuste de la estructura de la fecundidad, al aplicar el modelo de Coale-Trussell todavía se observa un patrón en donde el control de la fecundidad no había sido ampliamente asimilado por las mujeres. El porcentaje correspondiente a la concentración de la fecundidad en el grupo 20-34 años se estima en un 64 por ciento, quedando, un 32 por ciento de la fecundidad distribuidos en los grupos de edad más avanzados (cuadro 12 y gráficos 13, 14 y 15).

CUADRO 12
ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD (por cien)

(Continúa)

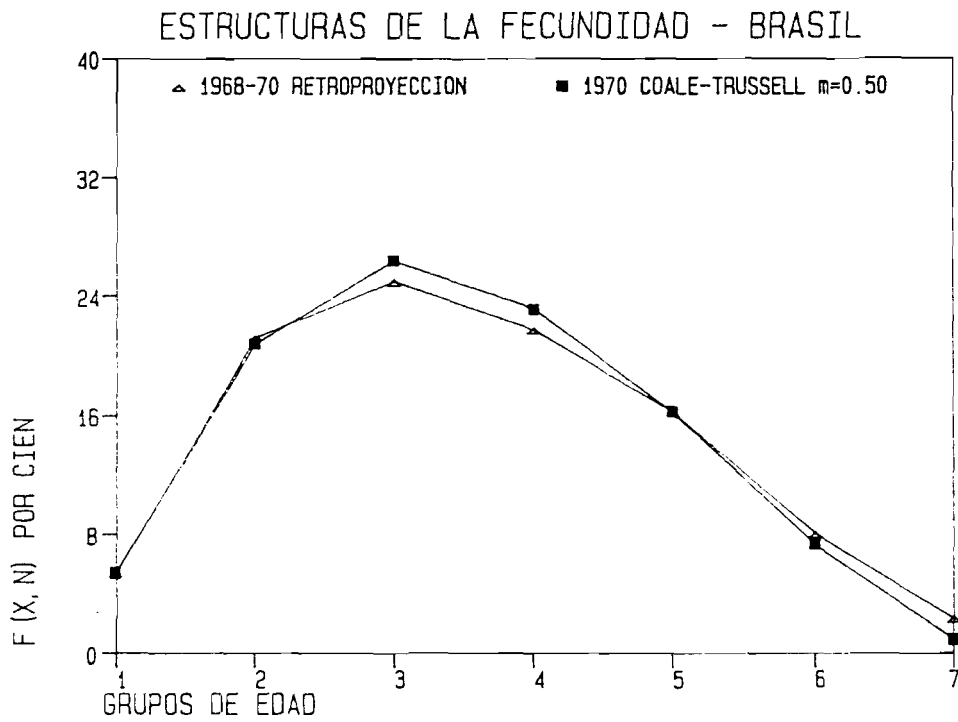
ESPECIFICACION	Procedimientos	
	Retroproyección ^{a/}	COALE-TRUSSEL
	1968-70	1970
BRASIL		
15-19	5.34	5.36
20-24	21.20	20.66
25-29	24.98	26.43
30-34	21.69	22.96
35-39	16.27	16.32
40-44	8.07	7.30
45-49	2.45	0.96
	100.00	100.00
SÃO PAULO		
15-19	6.15	5.86
20-24	24.54	24.68
25-29	27.24	29.35
30-34	20.47	21.67
35-39	13.93	12.95
40-44	5.95	4.93
45-49	1.73	0.57
	100.00	100.00

^{a/} Estructura de los nacimientos del último año observada en 1970.

CUADRO 12
 ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD (por cien)

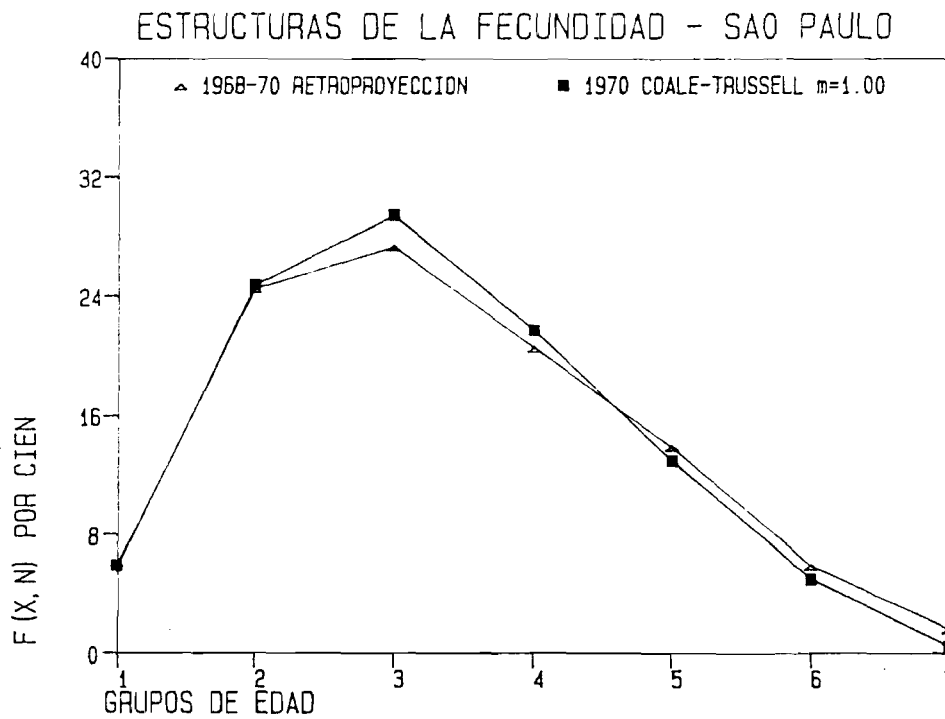
ESPECIFICACION	(Conclusión)	
	PROCEDIMIENTOS	
	Retroproyección ^{a/}	Coale - Trussell
	1968-70	1970
RIO GRANDE DO NORTE		
15-19	3.67	4.20
20-24	17.11	17.78
25-29	24.06	24.93
30-34	23.24	23.97
35-39	18.79	18.72
40-44	10.07	9.10
45-49	3.00	1.28
	100.00	100.00

GRAFICO 13



FUENTE: Cuadro 12

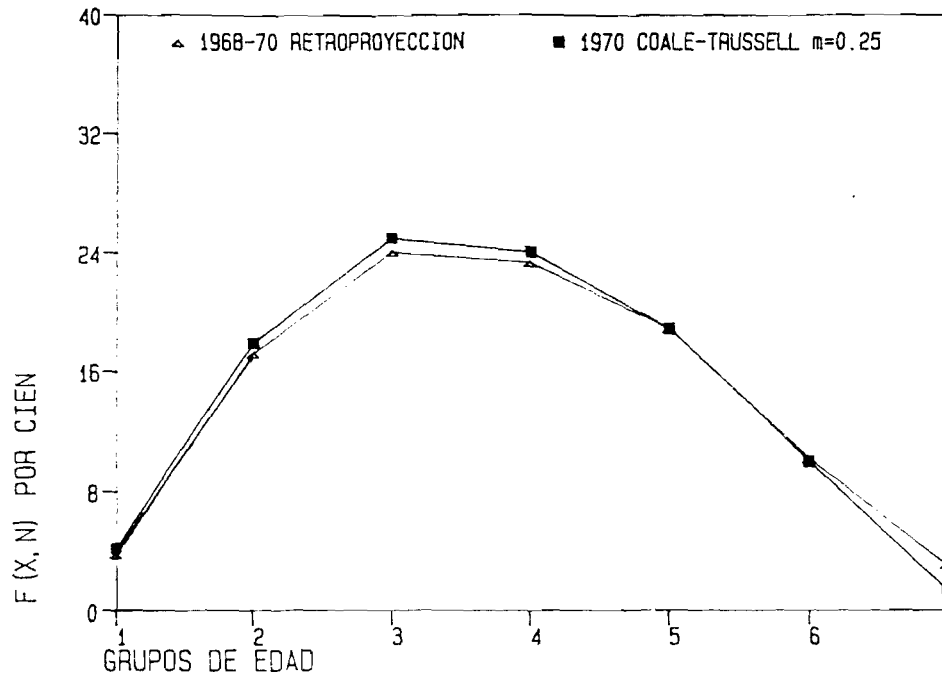
GRAFICO 14



FUENTE: Cuadro 12

GRAFICO 15

ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD - RIO GRANDE DO NORTE



FUENTE: Cuadro 12

Para el período 1977-1979, el ajuste logrado con una estimación del parámetro 'm' igual a 0.7, correspondiente al Brasil, ha mostrado un comportamiento bastante similar al patrón que se estimó mediante la retroproyección.

Como una consecuencia de una mayor intensificación del control natal ocurrido en la década del '70, las estructuras de la fecundidad adquieren formas distintas a las que se estimaron para el inicio del período 1970-1980. De hecho, en el Brasil, la curva que describe la estructura de la fecundidad por edad derivada del modelo de Coale-Trussell presenta, en el grupo 20-34 años, una participación superior al 72 por ciento respecto a la fecundidad total, reflejando una reducción de la fecundidad en los grupos de edad subsecuentes (cuadro 13 y gráfico 16).

CUADRO 13
ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD (por cien)

(continua)

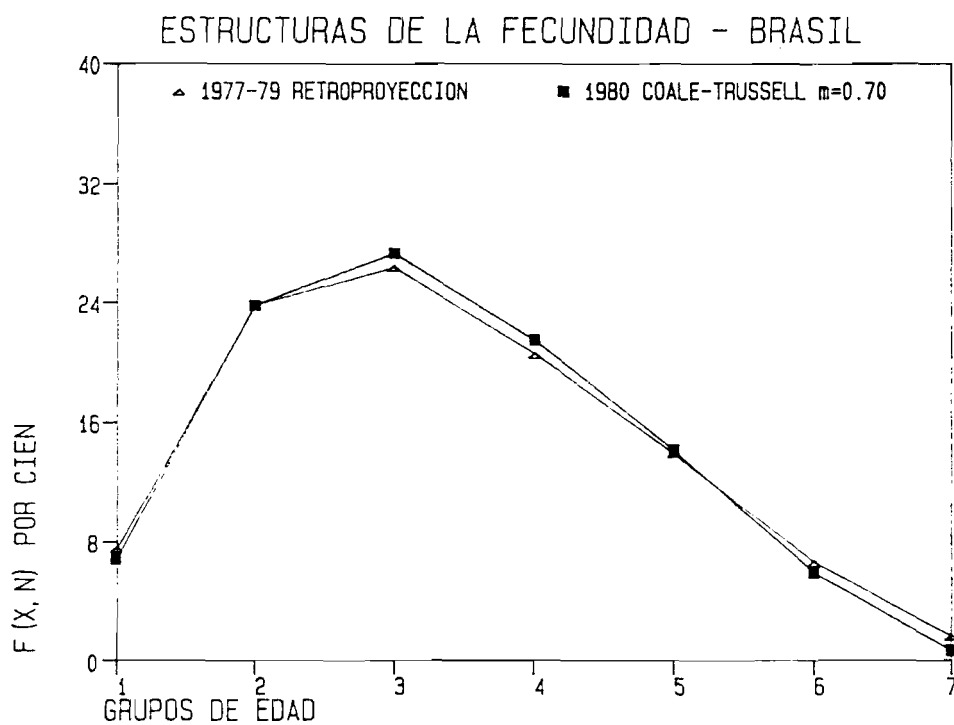
ESPECIFICACION	Procedimientos	
	Retroproyección ^{a/}	COALE - TRUSSELL
	1977-1979	1980
BRASIL		
15-19	7.56	6.88
20-24	23.67	23.72
25-29	26.27	27.29
30-34	20.45	21.48
35-39	13.80	10.04
40-44	6.62	5.85
45-49	1.63	0.73
	100.00	100.00
SÃO PAULO		
15-19	8.55	8.39
20-24	26.33	28.48
25-29	28.54	29.22
30-34	20.15	19.26
35-39	11.32	10.52
40-44	4.27	3.73
45-49	0.84	0.40
	100.00	100.00

a/ Estructura de los nacimientos del último año observada en 1980

CUADRO 13
ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD (por cien)

ESPECIFICACION	(Conclusión)	
	Procedimientos	
	Retroyección ^{a/} 1977-1979	COALE-TRUSSELL 1980
RIO GRANDE DO NORTE		
15-19	6.76	6.40
20-24	20.57	21.18
25-29	24.27	25.59
30-34	21.70	22.26
35-39	15.86	16.16
40-44	8.66	7.42
45-49	2.17	1.00
TOTAL	100.00	100.00

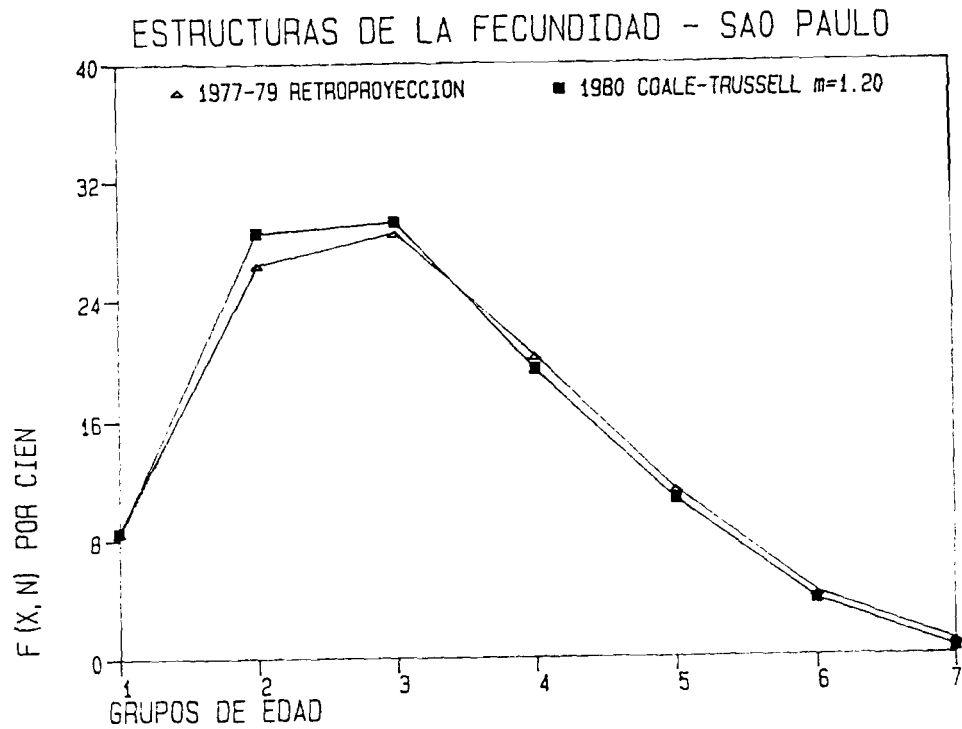
GRAFICO 16



FUENTE: Cuadro 13

Respecto a este porcentaje, el Estado de São Paulo ya supera el 76 por ciento en 1980 y, la estructura estimada para este año, aunque se distancie de la obtenida mediante la retroproyección en las edades más jóvenes, produce un ajuste satisfactorio en las edades en donde el control de la fecundidad se hace más efectivo (cuadro 13 y Gráfico 17).

GRAFICO 17

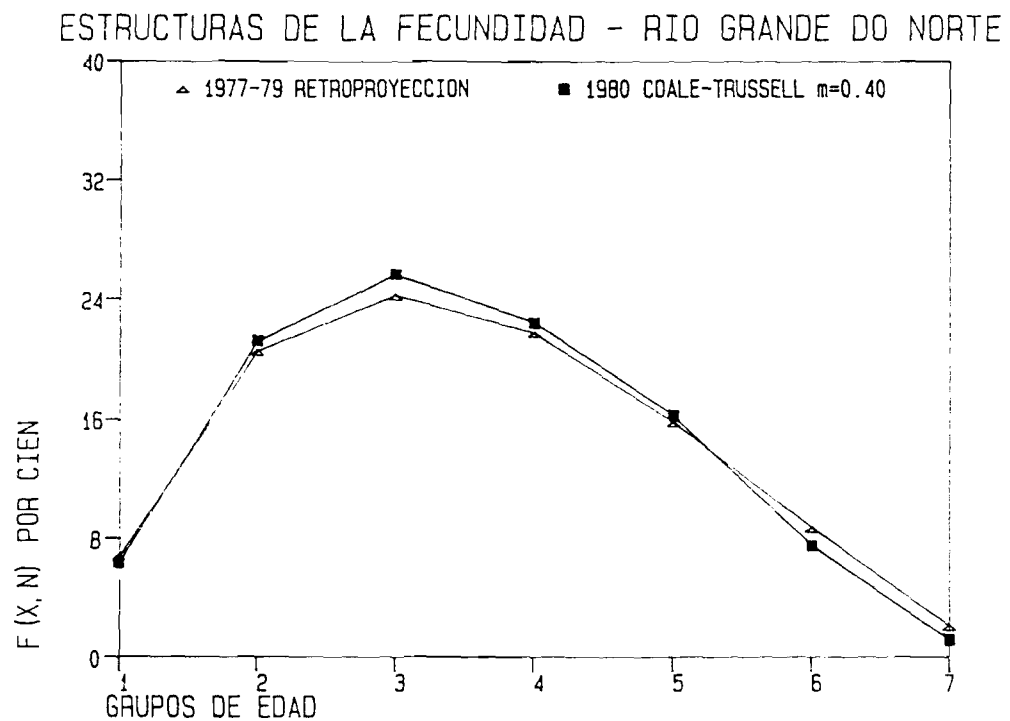


FUENTE: Cuadro 13

En principio, se podría pensar que, al observar el ajuste de la estructura modelo representativa del Estado de Rio Grande do Norte, todavía persiste un tipo de comportamiento de las mujeres en edad fértil que no corresponde a una práctica hacia la anticoncepción. Sin embargo, puesto que en el transcurso de los años considerados, el grado de control de la fecundidad ha experimentado un incremento espectacular, pareciera que este factor ha actuado de forma más dinámica sobre el descenso de la fecundidad, a parte de que las transformaciones ocurridas en la nupciali

dad, en particular la disminución de su nivel verificado en la década del '70, puede haber intervenido conjuntamente con el primer factor señalado (gráfico 18).

GRAFICO 18



FUENTE: Cuadro 13

Tal acotación se sostiene en base a la verificación en los gráficos anteriores y en los que figuran en el Anexo (N° 1, 2 y 3), de que en Río Grande do Norte y en los otros dos contextos estudiados, la fecundidad ha experimentado un proceso sistemático de rejuvenecimiento, por lo que se deduce que las parejas han tenido sus hijos en edades más tempranas, para de ahí en adelante planificar de alguna forma los nacimientos poste -

riores.

Lo mismo se observa cuando las estructuras estimadas para el período 1965-1979 se grafican en períodos trienales, las que se lograron mediante la estimación de la fecundidad basada en la retroproyección de la población menor de 15 años (gráficos 4, 5 y 6 del Anexo).

Tomando en cuenta los niveles estimados de la fecundidad, implícitos en el modelo de Coale-Trussell, el gráfico 7 del Anexo ilustra la tendencia que habría tenido esta variable a lo largo de los treinta años considerados. Una vez más se ratifica la acentuada disminución de la fecundidad de Rio Grande do Norte, respecto a São Paulo y el Brasil, en el período 1970-1980.

7. PLANIFICACION FAMILIAR EN RIO GRANDE DO NORTE Y EN SÃO PAULO.

7.1. Rio Grande do Norte

La "Sociedade de Bem-Estar Familiar no Brasil-BEMFAM" ha estado trabajando en territorio brasileño desde 1965, cuando empezó a montar su infraestructura de servicios y de personal capacitado para atender a las usuarias de su Programa de Planificación Familiar (IPPF, 1974).

En aquella oportunidad, la BEMFAM no tenía apoyo oficial del Gobierno Federal, pero revistió especial importancia el acuerdo firmado con

el Gobierno del Estado de Rio Grande do Norte, que estipulaba que esta entidad colaboraría con los servicios de salud a todos los niveles, garantizando que los conocimientos y medios de planificación familiar se encontrarían al alcance de todas las parejas que desearan utilizarlos.

Entre 1966 y 1974 el número de clínicas de la BEMFAM en el país se incrementó de 9 a 102. En Rio Grande do Norte, los municipios incorporados en el programa de distribución comunitaria pasa de 4, en 1973, a 150, en 1974. El período 1973-1974 constituye el inicio de las actividades de la BEMFAM en este Estado, cuando son registradas 25.626 mujeres en 57 municipios (RODRIGUEZ 1974, 1975 y 1976). Un total de 25.750 nuevas clientes son reclutadas en el año 1975, y hasta 1978 se incluyen más de 68.000 mujeres.

Para hacer esto posible la IPPF facilitó inicialmente 250.000 ciclos de anticonceptivos orales, los que podrían obtenerse a bajo costo o gratis en todo el Estado. La mayoría de las mujeres que visitaban las clínicas de la BEMFAM escogían los métodos más eficaces de control de la natalidad: píldoras y dispositivos intrauterinos. La píldora era, entonces, el medio más ampliamente aceptado una vez que en el Brasil, siendo teóricamente obligatoria la presentación de una receta médica para su compra en las farmacias, el costo por ciclo estaba entre 1 y 2 dólares en promedio.

En cuatro años y ocho meses el Programa ha atraído 111.660 nuevas clientes, las cuales recibieron un total de 1.332.000 ciclos de an

ticonceptivos orales. El número total de usuarias representaba, entonces, el 32 por ciento del número estimado de mujeres con edades entre 15 y 44 años a la mitad del período (alrededor de 1976).

Alrededor de 1977, la BEMFAM realizó una encuesta de seguimiento con 1.151 usuarias de su programa. El cuadro 15 presenta los principales resultados de dicha encuesta. Antes de iniciarse en el Programa, 56.7 por ciento de las mujeres entrevistadas ya habían utilizado la píldora y el ritmo como forma de evitar la concepción. El 2.5 por ciento experimentaron el DIU, mientras que el 3.9 por ciento ya habían practicado el aborto. Al ingresarse en el programa, el porcentaje de mujeres que optaron por la píldora y el ritmo poco se altera (55 por ciento), pero la esterilización pasa a ocupar el tercer lugar en la escala de preferencia (2.1 por ciento). De las que interrumpieron las visitas a las clínicas, el principal motivo declarado fue los efectos colaterales del método utilizado (32.8 por ciento). Las que deseaban quedar embarazadas correspondían a un porcentaje de 9.1 por ciento y las que formaban el grupo de mujeres esterilizadas, representaban el 1.1 por ciento.

CUADRO 14

RIO GRANDE DO NORTE: DISTRIBUCION DE LAS MUJERES DE 15-44 AÑOS DE EDAD SEGUN EL METODO ANTICONCEPTIVO USADO - 1977

METODO	Habían usado algún método antes de ingresar al Programa.		Método usado en el momento de la encuesta		Razón para interrumpir las visitas a las clínicas		
	Nº	Porcentaje	Nº	Porcentaje	Razón	Nº	Porcentaje
PILDORA	120	33.5	594	51.6	Efectos colaterales	173	32.8
RITMO	83	23.2	46	4.9	Desea otro método	61	11.6
COITO INTERRUMPIDO	54	15.0	19	1.7	Desea embarazo	48	9.1
ABORTO	14	3.9	4	0.3	Están esterilizadas	6	1.1
ESTERILIZACION	24	2.1	Distancia	4	0.8
DIU	9	2.5	1	0.1	Cambio de Residencia	2	0.4
OTROS	78	21.77	8	0.7	Otros	39	7.4
NINGUNO	455	40.0	TOTAL	527	100.00
TOTAL	358	100.00	1.151	100.00			

FUENTE: Véase referencia bibliográfica N° 48.

Mediante un acuerdo firmado con la Secretaría de Salud del Estado de Rio Grande do Norte, la BEMFAM llevó a cabo una encuesta sobre salud materno-infantil y planificación familiar en el año 1980 (RODRIGUEZ, 1980).

De todas las mujeres encuestadas entre 15 y 44 años de edad, 8.7 por ciento de los embarazos tenidos habían terminado en abortos espontáneos o inducidos, porcentaje que se incrementa con la edad de las mujeres. En este mismo grupo de mujeres, el 16.2 por ciento informó haber sufrido por lo menos un aborto sin hacer la distinción si espontáneo o inducido. Al considerar las mujeres que mantenían una relación conyugal, este porcentaje se eleva a 26.4 por ciento.

Además, la encuesta constató que 49 por ciento de los embarazos más recientes fueron considerados planificados, al paso que el 23.4 por ciento fueron no previstos y el 26.0 por ciento no deseados.

Sobre el uso de anticonceptivos investigado en la encuesta de Rio Grande do Norte, se indica que 47 por ciento de las mujeres entre 15-44 años, casadas o en unión consensual en la ocasión, usaban un método de eficacia reconocida.

Los anticonceptivos orales continúan como los que predominan, correspondiendo a más de un tercio del total de métodos elegidos por todas las mujeres. En el mismo sentido figura la esterilización que, entre las mujeres entrevistadas, se estimó un porcentaje también superior a

un tercio del total.

La esterilización aumenta con la edad hasta el grupo 35-39 años, tramo en el cual se estimó un 50 por ciento de todo el uso de anti-conceptivos. En contrapartida, los medios orales disminuye con la edad, siendo casi cuatro veces superior el porcentaje relativo al grupo 15-19 años, si se lo compara con el del grupo 40-44 años. En la medida que las mujeres envejecen, ellas cambian un método que puede ser reversible por un irreversible como es la esterilización.

Es importante señalar que en dicha encuesta se ha verificado que 93.2 por ciento de las esterilizaciones ocurrieron después del año 1970, las que en su gran mayoría fueron ejecutadas en la misma ocasión en que las mujeres tuvieron su último hijo a través de una cesárea (60 por ciento).

Los establecimientos de salud Pública del Estado, a partir del convenio firmado con la BEMFAM, representan la principal fuente de atención de los servicios de planificación familiar en Rio Grande do Norte, lo que correspondía, en 1980, a 48.1 por ciento de todas las usuarias. Las farmacias constituían la segunda fuente (16.1 por ciento), seguida del Instituto Nacional de Asistencia Médica y Providencia Social (INAMPS) con 8.2 por ciento.

Los Servicios Estadales de Salud, dentro del convenio men-

cionado, abarcan el 53.6 por ciento de todas las usuarias de píldoras en las áreas urbanas y 84 por ciento en áreas rurales. Las farmacias colaboran con 39 por ciento de las usuarias urbanas y sólo con 14.6 por ciento en el medio rural.

En lo que se refiere a las esterilizaciones, la mayor parte de ellas son también suplidas por médicos del Sector Público. La esterilización es obtenida por solicitud de la paciente al médico que la atiende en trabajo de puesto. El INAMPS fue la fuente de 27.3 por ciento de las esterilizaciones efectuadas en áreas urbanas y de 5.2 por ciento de las rurales. Las clínicas particulares, en cambio, respondieron por 14.4 y 5.2 por ciento de las esterilizaciones que se produjeron en los contextos urbanos y rurales, respectivamente.

En cuanto a las intenciones de una futura esterilización, las mujeres que no habían hecho la ligación tubaria, cerca de 50 por ciento declararon estar interesadas en la esterilización. A todas las mujeres que mostraron interés en la esterilización se preguntaron los motivos por los que no habían sido esterilizadas. El rechazo por parte de los médicos correspondió a 21.5 por ciento de las respuestas y un adicional de 19.8 por ciento contestaron que la operación era excesivamente costosa.

Con estos comentarios se deduce que, una vez intensificado el acceso a los mecanismos para controlar la fecundidad (principalmente los anticonceptivos orales y la esterilización) en Rio Grande do Norte,

este proceso ha desarrollado el principal papel en la reducción de los niveles de la fecundidad de este Estado. Además, ya se puede inferir que el aparato que ha coordinado este proceso en la década del '70 continuará actuando en el sentido de cumplir con sus metas, dada la demanda de servicios no satisfecha. Al respecto, existen pruebas de que muchas mujeres que desean la esterilización voluntaria no han podido recibir este servicio. Según encuestas realizadas en 10 Estados del Brasil; desde 1978, entre el 44 y el 69 por ciento de las mujeres que no habían sido esterilizadas o eran subfértiles y no querían más hijos, habían expresado interés en la esterilización voluntaria, independientemente de si estaban usando otro método anticonceptivo en ese momento. Los porcentajes de mujeres interesadas figuran a continuación:

	AÑO	Usarias y no usuarias
1. Amazonas	1982	69.0
2. Bahía	1980	59.0
3. Paraíba	1980	55.0
4. Pernambuco	1980	55.0
5. Piauí	1982	49.0
6. Rio Grande do Norte	1980	49.0
7. São Paulo	1978	44.0
8. Tres Estados del Sur	1981	53.0

En el País, se estima que la proporción de mujeres casadas en edad fértil esterilizadas en el año 1984 es de 18 por ciento (POPULATION REPORTS, 1986).

7.2. São Paulo

En 1978 se llevó a cabo una encuesta de prevalencia de anticonceptivos en el Estado de São Paulo (NAKAMURA y Colaboradores, 1980), Según los resultados de dicha encuesta las mujeres con edades entre 15-44 años estaban controlando más efectivamente su fecundidad que las que habían sido encuestadas en 1965.

En 1965, solamente el 7 por ciento de las mujeres en unión estaban esterilizadas y el 6 por ciento de ellas usaban anticonceptivos orales. Trece años después la práctica anticonceptiva de uso de métodos eficaces ha experimentado un aumento bastante significativo: el 16 por ciento de las mujeres habían sido esterilizadas y el 28 por ciento utilizaban la píldora. Consecuentemente, los métodos de menor eficacia, tales como el coito interrumpido y el ritmo, fueron usados por una menor proporción de mujeres en 1978 que en 1965.

Los datos resultantes de la encuesta de 1978 revelan que en el total del Estado el 64 por ciento de las mujeres entrevistadas usaban algún tipo de método anticonceptivo. Además, el porcentaje de mujeres usuarias se incrementa hasta el grupo 35-39 años, alcanzando el 72 por ciento. Los anticonceptivos orales fueron los más frecuentes hasta el tramo 30-34 años de edad y el porcentaje de mujeres esterilizadas aumenta rápidamente a partir de los 30 años, siendo el método más común entre las mujeres de 35 años y más.

Estos resultados sugieren que las mujeres al alcanzar el tamaño deseado de la familia cambian de un método no permanente, como es la píldora, por un irreversible, como es la esterilización.

A las mujeres que no usaban en la ocasión algún tipo de medio anticonceptivo, se preguntó el porqué de esta actitud: 54 por ciento contestaron que deseaban estar embarazadas, estaban embarazadas o estaban en el período de infertilidad post partum; el 33 por ciento no especificaron las razones y solamente 1.3 por ciento se justificaron mediante motivos religiosos.

Una vez que São Paulo no tiene un Programa oficial de Planificación familiar, los autores de la encuesta alertan acerca de la interpretación de estos datos, señalando que la BEMFAM tenía solamente 5 clínicas en todo el Estado. Por lo tanto, la más importante fuente de obtención de anticonceptivos era la farmacia (61.2 por ciento de todas las usuarias), seguida de las clínicas particulares (16.1 por ciento) y del Instituto Nacional de Asistencia Médica y Providencia Social - INAMPS - (11.8 por ciento). Vale la pena decir, que se constató que las usuarias de la esterilización declararon tres importantes fuentes: el INAMPS (36.0 por ciento), clínicas particulares (35.0 por ciento) y hospitales Estaduales y municipales (23.4 por ciento).

Los autores sostienen que, aunque São Paulo tenga un nivel relativamente bajo de la fecundidad, existe un serio problema respecto a

los embarazos no planificados. Estos suman el 34.9 por ciento de todos los últimos embarazos declarados por las mujeres, al paso que los que fueron planificados supera el 64 por ciento.

Tratando de evaluar las necesidades insatisfechas de anticonceptivos usados con fines de limitar el tamaño de la familia, JANOWITZ (1980) utiliza los datos provenientes de la encuesta realizada en 1978 y concluye que, pese al nivel relativamente elevado de uso, aún existe un grado apreciable de necesidad insatisfecha de servicios de control de la fecundidad.

De todas las mujeres de 15-44 años de edad el 9 por ciento estaban expuestas al riesgo de embarazo imprevisto y de las que se encontraban aún casadas este porcentaje llega alrededor del 12 por ciento. Am los grupos no estaban usando ningún método anticonceptivo. La necesidad insatisfecha medida de este modo abarcó una cifra estimada de 477.000 mujeres en edad reproductiva. El 80 por ciento de esa necesidad insatisfecha se concentraba en mujeres que no deseaban más hijos y, el 20 por ciento restante entre las que querían aplazar su próximo alumbramiento deseado.

La necesidad de servicios de esterilización se midió a través de la fracción de las parejas aún casadas que estaban expuestas al riesgo de embarazo imprevisto y preferían este método anticonceptivo al uso de otro reversible. De las mujeres que estaban aún casadas, el 61 por ciento dijo que no quería más hijos. Este porcentaje, como es de esperar,

aumentaba con la paridez media, cuando se verificó que de las parejas que tenían 1 hijo nacido vivo, el 30 por ciento optó por la esterilización mientras que las que ya poseían más de 4 hijos, 89 por ciento declaró de sear este método.

No cabe dudas que en este sentido, las necesidades insatisfechas hacia la anticoncepción en São Paulo no se distingue de la que fue verificada en Rio Grande do Norte, pero para subsanar el problema el condicionante es que las parejas estén enteradas del procedimiento, la ac cesibilidad a los servicios que prestan, la asistencia requerida y la dis ponibilidad, dado el costo que se pudiera pagar.

Por fin, JANOWITZ subraya el hecho de que la falta de in formación confiable con respecto a la intervención quirúrgica y a sus efec tos secundarios parece ser factor importante en la limitación de su uso. Además, parecería mucho más razonable presentar a las parejas una imagen exacta de cualesquiera problemas que puedan estar asociados con la anti concepción para poner en práctica programas eficaces de in formación y edu cación, a fin de alcanzar el objetivo de satisfacer las necesidades que to davía persisten.

8. PERSPECTIVAS DEL COMPORTAMIENTO FUTURO DE LA FECUNDIDAD Y DE LA NUPCIALIDAD.

A juzgar por las estimaciones de los parámetros que caracte rizan la nupcialidad derivados del modelo de COALE, pareciera que en los

años posteriores a 1980 esta variable ha de seguir una trayectoria que se incorpora dentro de un comportamiento en donde el ingreso a la primera unión se hace a una edad más temprana, pero con un ritmo de ingreso algo más lento. Además, los resultados estarían indicando que, a nivel general, la nupcialidad podría sufrir una disminución.

Si esto se cumple, sin embargo, las tendencias de la fecundidad serían poco afectadas por los cambios producidos en la nupcialidad, por cuanto el grado de control general de la fecundidad (incluyendo las proporciones de mujeres usuarias de anticonceptivos y las que desean controlar su fecundidad) asumiría el comando sobre los futuros niveles de la fecundidad. Particularmente en el Estado de São Paulo, desde alrededor de 1960, el control natal ya estaría desempeñando un rol fundamental en el descenso de la fecundidad, fenómeno que paulatinamente va adquiriendo mayor importancia a lo largo de los veinte años siguientes.

Pese a las transformaciones que se produjeron en la nupcialidad durante la década del '70 en Rio Grande do Norte, el aumento relativo más acelerado que se ha verificado en la práctica anticonceptiva contribuyó con un mayor peso en la reducción de los altos niveles de la fecundidad que tenía este Estado hasta el inicio del período. Sin embargo, los diferenciales entre los niveles de fecundidad de los Estados considerados se han mantenido: en 1980, por ejemplo, las mujeres residentes en São Paulo tenían, en promedio, 2 hijos menos que las que residían en Rio Grande do Norte.

Ahora bien, para definir la perspectiva inmediata de la fecundidad, además de considerar lo que ya ha sido expuesto, hay que examinar algunos aspectos que trascienden a lo que las estimaciones, de por sí, dicen.

Al puntualizar las posiciones asumidas por diversos sectores de la sociedad brasileña, se hace hincapié en que el país se encontró con una grave crisis económica hacia 1980. Esta "hizo deteriorar más aún la situación económica de la gran mayoría de la población brasileña... Y no se trató de una crisis circunscrita a ciertos segmentos económicos, de desajustes creados por una coyuntura internacional... La inexistencia de iniciativas de nuevas inversiones reproductivas y estando desmantelado el parque industrial del que se había dotado el país, seguramente se llegaría al final de los años '80 con un nivel de empleo no superior al que se logró a fines del decenio de los años '70" (FURTADO, 1983).

El deterioro de las condiciones materiales de vida, manifestado a través de la pérdida del poder de compra de los salarios, por sí sólo no es suficiente para explicar, o por lo menos para suponer, algo acerca del comportamiento individual hacia la reproducción. Una de las alternativas sería que la población asumiría la creencia de sobreponerse a la crisis, reduciendo el tamaño de la familia. La contrapartida estaría en el pensamiento de que los hijos menores, o los que están por venir, son los medios para garantizar la obtención de los recursos futuros para la familia.

Sin embargo, esta segunda hipótesis no se ve respaldada por el sistema productivo, puesto que éste sujeta a los trabajadores a una reducción de la natalidad. A propósito de esta imposición CAMARGO (1982) dice:

"Sostener la reproducción excesivamente ampliada de la mano de obra es económicamente inconveniente, dado que en un mercado de trabajo asalariado libre, los costos de la reproducción ampliada no son de modo necesario recuperados en el empleo futuro de los hijos de los trabajadores. En la realidad... las familias numerosas no perciben recursos suficientes para la crianza de los hijos, lo que explica... el esfuerzo directo o indirecto de los empresarios en 'equilibrar' los gastos de la familia obrera, mediante la contención del número de sus hijos. Los 'slogans' de ascenso social se suman a los factores enumerados para que la fuerza de trabajo elabore una estrategia en la que no se incluye la formación de una familia numerosa".

Aunque percibida de forma indirecta y sutil, esta meta parece ser posibilitada por otras Instituciones vinculadas a la esfera Gubernmental. En 1984, tramitaba entre los Ministerios, para ser apreciado, un decreto elaborado por el Estado Mayor de las Fuerzas Armadas (EMFA), cuyo contenido era la creación de una Comisión Nacional para Asuntos Demográficos y que debería asesorar al Consejo de Desarrollo Social (BERQUÓ, 1984).

Por otra parte, según MUNDIGO (1978), posiciones ministeriales en el sentido de pensar en la planificación familiar como medio de redistribuir los recursos, la implementación de estos Programas con miras

a prevenir los embarazos de alto riesgo y la distribución de anticonceptivos a partir del año 1978, podrían ser interpretados como el primer paso explícito que seguiría una orientación antinatalista.

Los análisis de Mc DONOUGH y SOUZA (1978) revelan una receptividad hacia los programas de planificación familiar no sólo en los estratos más pobres de la población, sino también en las élites brasileñas. Al respecto, constatan que, con la excepción de la Iglesia, todos apoyarían una política de población si fuese ejecutada de forma más activa por parte del Gobierno.

En un otro cuadrante, en las Instituciones de Salud se puede apreciar una no resistencia en explicitar una postura antinatalista. FRANÇA (1979) argumenta que la categoría médica queda en la duda, sin saber si debe obedecer al código de ética médica, si obedece a las leyes brasileñas o si debe ser orientada e inspirada por el ejemplo de prácticas anticonceptivas que el Gobierno admite y a que ella asiste todos los días. De todas maneras, LOYOLA Y QUINTEIRO (1982) sostienen que todo esfuerzo controlista pasa por las Instituciones de Salud y que la gran mayoría de los médicos está a favor del control de la natalidad.

Considerando, así, la posición de distintas Instituciones sociales, se supone adicionalmente que parte significativa de la población (ya sea de São Paulo, ya sea de Rio Grande do Norte) tiene acceso a los medios médicos-sanitarios para lograr reducir el tamaño de la familia mediante el control de los nacimientos. Esta acotación encuentra un

cierto soporte, dado que las estadísticas hospitalarias indican de manera indirecta la existencia de no pocas esterilizaciones; es lo que se deduce del excesivo número de cesáreas en el país, y el hecho de que es justamente éste el mejor momento para una cirugía esterilizadora.

Aunque con una supuesta omisión Gubernamental respecto a una política de reducción de la natalidad, estas observaciones permiten inferir que estaría a disposición de las mujeres que desean controlar su fecundidad una infraestructura mínima que les ofrecería el acceso a algún método anticonceptivo. Además, recuérdese que gran parte de las necesidades de servicios no habían sido satisfechas hasta los años para los cuales se disponían la información correspondiente (como ha sido verificado en el Capítulo anterior).

Un último punto a ser destacado se relaciona con la evolución que han tenido los medios de comunicación de masa que, llegando a un número mayor de personas - principalmente mujeres -, sirve al "Sistema Dominante" para privilegiar un estilo de vida altamente consumista, al mismo tiempo en que la población tomó el conocimiento de que su salario promedio continuaría perdiendo su valor real por varios años más, por lo menos mientras persistiera la crisis (WONG, 1986).

En tales circunstancias, sería contradictoria una situación en que la población adaptara de forma yuxtapuesta un estilo de vida consumista, teniendo los salarios devaluados conjuntamente con una familia numerosa. Por ello, COSTA (1981) sostiene que la reducción de la fecundidad

es más bien el resultado de la dimensión e infraestructura del sistema de comunicación de masas, disponibilidad de anticonceptivos en el mercado y existencia de un sistema de servicio médico con fines de esterilización femenina.

Mediante la revisión de la bibliografía existente sobre el tema, estos elementos ya se encuentran, si no totalmente difundidos, en una etapa relativamente avanzada, y todo lleva a creer que el proceso dinámico de su difusión continuará hasta que la población esté asegurada sobre la elección del momento y del mecanismo más apropiado para evitar una concepción no deseada.

Es a partir de estas pocas evidencias que se infiere que la fecundidad en el Brasil y en los dos Estados estudiados mantendrá su tendencia histórica de reducción de sus niveles, aunque hasta un corto o mediano plazo se verifiquen grandes diferenciales entre los Estados, como los aquí observados.

9. CONSIDERACIONES FINALES

En base a los resultados acerca de la tendencia pasada de la fecundidad y de la nupcialidad, algunas consideraciones pueden ser explicitadas, resumiendo, de esta forma, los hallazgos aquí obtenidos:

a) para estimar los niveles y verificar la tendencia que tuvo la fecundidad en el Brasil y en los Estados de São Paulo y Rio Grande do Norte antes de 1980, se utilizó una proyección retrospectiva de la población menor de 15 años de edad observada en el Censo de Población de 1980. Este procedimiento produjo resultados bastante satisfactorios y, aunque las estimaciones se encuentran algo afectadas por problemas de la información básica y el efecto de la migración, ellas evidenciaron los grandes diferenciales entre los niveles de la fecundidad de los dos Estados (cuadro 2). Además, se verificó que en Río Grande do Norte el descenso de la fecundidad fue más acelerado que en São Paulo y que en el total del país;

b) mediante la aplicación del método de BRASS a datos censales de 1970 y 1980 y de las Estadísticas Vitales, se confirmó la acotación anterior, analizándose el comportamiento de las series P/F. Particularmente en 1980, éstas mostraron valores sistemáticamente crecientes con la edad de las mujeres, a partir del grupo 25-29 años. Con un ritmo de crecimiento marcadamente acentuado, en el caso de Río Grande do Norte, se ratificó que en este Estado la fecundidad ha descendido más rápidamente en la década del '70. Lo interesante de ser observado es que la disminución de los niveles de la fecundidad fue proporcionalmente más elevada en un Estado social y económicamente menos desarrollado que São Paulo, como se constató al calcular los porcentajes de descenso de la TGF (cuadros 3 y 7);

c) al examinar el comportamiento de la nupcialidad a lo largo de treinta años (1950-1980), a partir de la estimación de los parámetros que la caracterizan la principal observación residiría en la intensificación que esta variable habría experimentado en el período 1950-1970. En la década del '70 pareciera que los cambios que se han

operado en la nupcialidad estarían apuntando hacia una leve reducción de su nivel. Es importante señalar que, siendo la nupcialidad una de las principales variables intervinientes en la fecundidad, se esperaría que ésta experimentase aumentos si no hubiese entrado en juego la anticoncepción. Por eso que, al relacionar la nupcialidad con la fecundidad, a través de modelos que utilizan parámetros de ambas variables, se debe tener en cuenta que, los cambios que se producen en la nupcialidad pueden ser un factor importante, pero otros elementos también contribuyen decisivamente para la disminución de la fecundidad. Esto fue lo que se verificó al comparar los parámetros estimados de la nupcialidad relativos a São Paulo y Río Grande do Norte, cuando ya habían sido estimados los respectivos niveles de la fecundidad correspondientes a los años considerados;

d) la aplicación del modelo de COALE-TRUSSELL, además de proporcionar ajustes satisfactorios para las estructuras de la fecundidad, permitió obtener el parámetro que resume el grado de control general de la fecundidad: São Paulo, en 1980, se encontraría en una etapa en la que la regulación de los nacimientos estaría prácticamente generalizada entre las mujeres, con un parámetro "m" estimado de 1.20; para el mismo año, Río Grande do Norte estaría poseyendo en grado de control del orden de 0.40, lejos de la situación en la que se encontraba São Paulo. Sin embargo, es en Río Grande do Norte que se verifica los más significativos incrementos proporcionales en ese parámetro, a partir de 1960 (gráfico 8);

e) en lo que se refiere a los niveles estimados de la fecundidad, las diferencias encontradas podrían estar sobretodo en el no cumplimiento de los supuestos implícitos en las metodologías utilizadas. Es probable que las estimaciones obtenidas mediante la aplicación del método de BRASS tengan sesgos, en especial cuando se trata de poblaciones abiertas y expuestas a intensos movimientos migratorios y con evidencias de un acelerado descenso de la fecundidad. Las estimaciones derivadas del modelo de COALE-FRUSSELL pueden poseer el mismo problema, por el hecho de que el nivel estimado requiere un

dato retrospectivo observado; la paridez media. De esta manera los supuestos involucrados en las metodologías que se aplicaron, la calidad de los datos básicos y el estadio en términos de desarrollo socioeconómico en que se encuentran los Estados estudiados, en gran medida, repercuten sobre los niveles estimados de la fecundidad. Sin embargo, el último factor mencionado por sí sólo, no puede ser tomado como determinante para el descenso más o menos acentuado de la fecundidad;

f) de la descripción de la actuación de los programas de planificación familiar en Río Grande do Norte y de la práctica anticonceptiva en São Paulo, se puede sostener que éstos han sido los protagonistas en la reducción de los niveles de la fecundidad, principalmente en el primer Estado señalado. Esta afirmación encuentra su respaldo en las elevadas porporciones de mujeres que, en las encuestas analizadas, utilizaban algún medio para evitar la concepción, siendo los más frecuentes los anticonceptivos orales, y la esterilización en una parcela significativa de las mujeres que no deseaban más hijos, y

g) aunque no abarcando la totalidad de las posiciones asumidas por la sociedad brasileña hacia una Política de Población, del examen de la postura de Instituciones políticas, sociales, económicas, además de hacer hincapié al alcance que han tenido los medios de comunicación de masas, se pudo tener algunos elementos para inferir que la fecundidad habrá de seguir su tendencia de descenso, lo que no sería consecuencia de una conducta impuesta (o "controlista"). Recuérdese que muchas de las necesidades de servicios que pudiesen asegurar el cumplimiento de una decisión voluntaria de las parejas en regular los nacimientos, no habían sido satisfechas.

10. BIBLIOGRAFIA DE REFERENCIA.

1. ABEP, Conferencia proferida por Elza Berquó na Abertura do IV Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Sobre o Plano de Ação Mundial de População. São Paulo, 1984.
2. ADVANCES IN PLANNED PARENTHOOD., Association of Planned Parenthood Physicians. Vol. XII N° 3. New Jersey, 1978.
3. ALTMANN, A.M. y WONG, L.R., Estimativas de Fecundidade para o Brasil e suas Regiões: uma aplicação das estruturas modelo de fecundidade de Coale-Trussell. Trabajo presentado en la Conferencia Internacional de Población. IUSSP, Manila, 1981.
4. ARRETX, C., Proyección de la Población de Brasil, por Sexo y Grupos quinquenales de Edad 1950-2150. CELADE, San José, 1984. Publicado en: Métodos para Proyecciones Demográficas, Serie E, N° 1003.
5. BERQUÓ, E. et alii, São Paulo e sua Fecundidad: um estudo das variáveis intermédias e dos diferenciais sócio-econômicos da fecundidade SEADE, São Paulo, 1985, Série: São Paulo-80 Vol. 1.
6. BERQUÓ, Elza et alii, A fecundidade em São Paulo: características demográficas, biológicas e Sócio-econômicas. São Paulo, CEBRAP, 1977.
7. BRASS, W., The Demography of Tropical Africa. Princeton, Princeton University Press, 1968.
8. BRASS, W., Seminario sobre métodos para medir variables demográficas (fecundidad y mortalidad). San José, CELADE, 1971. pp 18-19.

9. CAMARGO, C.P.F.; Política populacional no Brasil, Anais - Terceiro Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Vitória, ABEP, 1982.
10. CAMISA, Z., Fecundidad y nupcialidad. Fascículo III, EDENH, CELADE y Dirección General de Estadísticas y Censos de Honduras, 1975.
11. CAMISA, Z., La nupcialidad de las mujeres solteras en la América Latina. Serie A, N° 1034, CELADE, San José, 1977.
12. CARVALHO, J.A.M.; Aplicabilidade da Técnica de fecundidade de Brass quando a fecundidade está declinando ou quando a população não é fechada. Documento presentado en el Tercero Encontro Nacional de Estudos Poblacionales. Vitória, ABEP, 1982.
13. CELADE, Proyección de la Población de Brasil por sexo y grupos quinquenales de Edad. 1950-2150. En: Métodos para Proyecciones Demográficas. San José, CELADE, 1984. (Con la colaboración del DESPO/IBGE-BRASIL).
14. CELADE, Fertility and Family Planning in Metropolitan Latin America. Chicago, Community and Family Study Center. University of Chicago.
15. CELADE, América Latina: esperanza de vida al nacer por países. Boletín Demográfico. E/ CEPAL / CELADE / G. 15. Enero de 1984, Santiago.
16. COALE, A.J., Age Patterns of Marriage. Population Studies, 25(2): 193-214, 1971.
17. COALE, A.J. y Mc NEILL, D., The Distribution by Age of the Frequency of First Marriage in a Female Cohort. Journal of The American Statistical Association. 1972.

18. COALE, A.J. y TRUSSELL, J., Model Fertility Schedules: Variation in the Age Structure of Childbearing in Human Population. Population Index. April, 1974.
19. COALE, A.J., The development of New Models of Nuptiality and Fertility. Population, número especial. Septiembre, 1977.
20. COMMITTEE ON POPULATION AND DEMOGRAPHY, Levels and Recent Trends in Fertility and Mortality in Brazil. Report N° 21. National Academy Press, Washington, D.C., 1983.
21. COSTA, M.A., Fecundidade e desenvolvimento no Brasil (Análise de trajetórias e de componentes principais). Boletim Demográfico. Vol, 12 N° 3. Jul/Set. 1981. Rio de Janeiro, IBGE, 1981.
22. FERNANDEZ, R., Las Estructuras Modelo de Fecundidad de Coale-Trussell: Un análisis empleando información de América Latina. CELADE Serie C, N° 1010, San José. 1980.
23. FRANÇA, F.V., O código de ética médico e o planejamento familiar no Brasil. Anais - simpósio sobre problemas demográficos Brasileiros. Brasília, D.F., 1979.
24. FURTADO, C., Não à recessão e ao desemprego. São Paulo, Paz e terra, 1983.
25. GOROSH, M.E. y ROSS, J.A., Brazil: Community-Based Distribution in Rio Grande do Norte. International Family Planning Perspectives. Vol 5 N° 4, December 1979.
26. HAJNAL, J., Age at Marriage and Proportion Marrying. Population Studies Vol. 7 N° 2, noviembre 1953, pp. 111-136.

27. HENRY, L., Some Data on Natural Fertility. Eugenics Quarterly. B(2): 81-91, 1961.
28. IBGE, Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil: Situação de saúde - 1981: Convênio IBGE/UNICEF, com a cooperação técnica da Organização Pan-Americana de Saúde. IBGE, Rio de Janeiro, 1984.
29. IBGE, Estatísticas do Registro Civil V.7-1980. Rio de Janeiro, IBGE, 1981.
30. IBGE, Censos Demográficos: 1950, 1960, 1970 y 1980.
31. _____, Anuário Estatístico do Brasil, 1981, IBGE. Rio de Janeiro, 1983.
32. _____, Estatísticas do Registro Civil V.8-1981. IBGE, Rio de Janeiro, 1982.
33. IBGE, Censo Demográfico de 1980. CARACTERÍSTICAS DAS FAMÍLIAS.
34. JANOWITZ, B. et alii, La disponibilidad de Servicios y la necesidad insatisfecha relativas a la anticoncepción y a la esterilización en el Estado de Sao Paulo, Brasil. Perspectivas Internacionales en Planificación Familiar. Vol. 6 N° 1, Marzo 1980.
35. LOYOLA, M.A.R. Y QUINTEIRO, M.C., Instituições e reprodução; estudo das atuações das instituições sociais no proceso de reprodução humana. São Paulo, CEDEPLAR, 1982.
36. Mc DONOUGH, P. y SOUZA, A., Las élites brasileñas y la Política de Población. Estudios de Población, N° especial, 1978.

37. MUNDIGO, A., Brazil's changing family Planning Policy: a first step? International Family Planning Perspective and Digest. Vol 4, N° 1, 1978.
38. NACIONES UNIDAS, Boletín de Población de las Naciones Unidas, N° 7-1963. Con especial referencia a la situación y las tendencias de la fecundidad en el mundo. Naciones Unidas, Nueva York, 1965.
39. NACIONES UNIDAS, Niveles y Tendencias de la Fecundidad en el Mundo. 1950-1970. ST/ESA/SER. A/59. Naciones Unidas, Nueva York, 1978.
40. NAKAMURA, S.M. et alii, Contraceptive Use and Fertility Levels in São Paulo State, Brazil. Studies in Family Planning. Vol. 11 N° 78 July/August. 1980.
41. PROGRAMAS DE PLANIFICACIÓN FAMILIAR: REVISION MUNDIAL 1974, Estudios de Planificación Familiar. Vol. 6 N° 8, Agosto 1975.
42. RODRIGUEZ, W. y DAVIES, P.J., Community-Based Distribution of oral contraceptives in Rio Grande do Norte, Northeastern Brazil. Studies in Family Planning. Vol. 7 N° 7, July 1976.
43. RODRIGUEZ, W., Planificación Familiar: Esperanza para una Nación. Población y Planificación Familiar en América Latina, Informe N° 17. IPPF, Washington, D.C., 1974. 34 pág.
44. _____, et alii, Law and Population in Brazil. The Fletcher School of Law and Diplomacy, Medford, 1975. 45 Pág.
45. _____, et alii, Pesquisa sobre Saúde Materno-infantil e Planejamento Familiar. BEMFAM/Secretaria de Saúde do Estado do Rio Grande do Norte, 1980.

46. ROSERO L., Determinantes de la fecundidad en Costa Rica. Notas de Población. N° 32. Año XI. San José, CELADE, Agosto de 1983.
47. SEADE, Informe Demográfico N° 4. Tablas de mortalidad construidas para el Estado de São Paulo. São Paulo, SEADE, 1980.
48. THE JOHNS HOPKINS UNIVERSITY, Esterilización Femenina. Population Reports. Serie C, N° 9, Marzo 1985. (Publicado en Inglés, Mayo de 1985).
49. THOMÉ, A.M.T. et alii, Prática contraceptiva atual em alguns Estados brasileiros. En: ABEP; Anais de Terceiro Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Sao Paulo, ABEP, 1982. pp. 145-184.
50. UNITED NATIONS, Indirect Techniques for Demographic Estimation. Manual. X. New York, United Nations, 1983. ST/ESA/SER.A/81.
51. UNITED NATIONS, Declines in Fertility By District in Thailand: an analysis of the 1980 census. Asian Population Studies Series. N° 62-A. Economic and Social Commission for Asia and The Pacific. Bangkok, UNITED NATIONS, 1984.
52. URZUA, R., Social Science Research on Population and Development in Latin America. International Review Group of Social Science Research on Population and Development. El Colegio de México, México City, December 1978. Appendix 11.
53. WONG, L.L.R., Tendência e Perspectiva da Fecundidade no Estado do São Paulo. Informe Demográfico. N° 19. São Paulo, SEADE, 1986.

ANEXO

MAPA DEL BRASIL

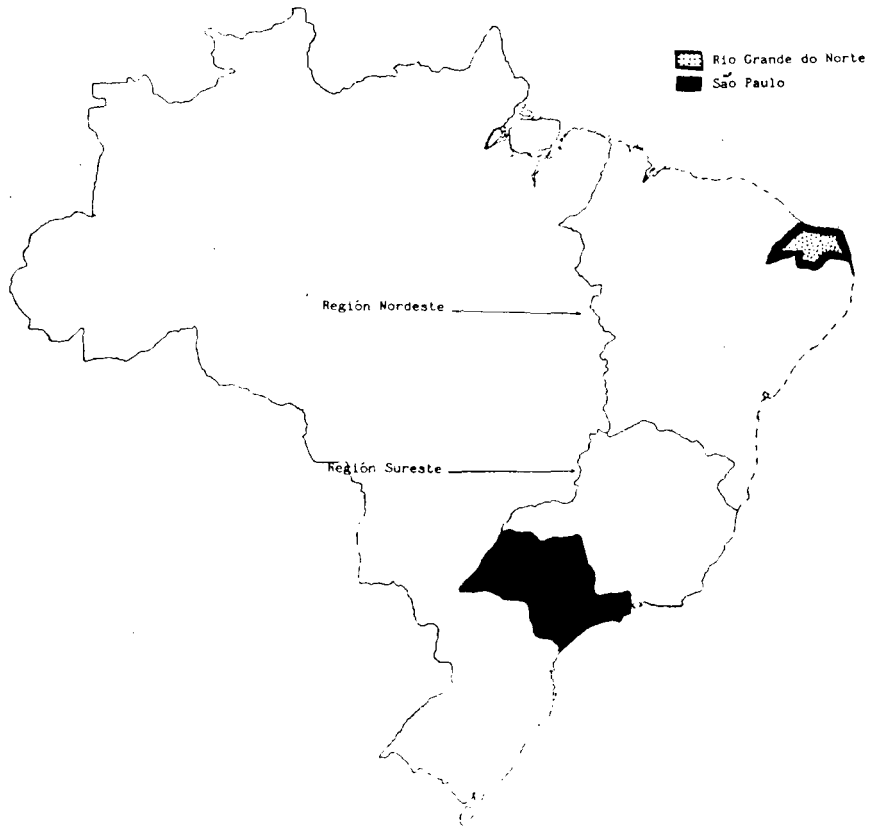


TABLA 1

POBLACION RESIDENTE DE 0-14 AÑOS, POR EDADES SIMPLES.

Edad en años cumplidos.	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO NORTE
0	3523774	667186	60810
1	3270527	614984	55504
2	3006855	608626	55947
3	3195020	587914	53718
4	3127524	568193	51742
5	3086516	559572	52689
6	2968742	532206	53229
7	2990544	537266	51828
8	2904049	521236	49067
9	2823890	516073	46100
10	2976401	517136	52457
11	2811079	497788	50211
12	2879786	505717	52010
13	2760579	498983	49965
14	2835477	521758	50300

FUENTE: IBGE. Censo Demográfico de 1980.

TABLA 2
 MUJERES EN EDAD FERTIL POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD EN LAS FECHAS
 CORRESPONDIENTES A LOS CENSOS DE POBLACION-1950-1980

(Continúa)

GRUPOS DE EDAD	F E C H A S		
	1/ VII / 1950 ^{a/}		
	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO NORTE
15 - 19	2857784	486510	48307
20 - 24	2606679	468414	47708
25 - 29	2101959	386377	38893
30 - 34	1669893	306146	29886
35 - 39	1470444	279206	26974
40 - 44	1154083	227675	19707
45 - 49	965169	177364	17310
TOTAL	12826011	2331692	228785

FUENTE: IBGE. Censos Demográficos de 1950, 1960, 1970 y 1980.

NOTA: ^{a/} Población presente.

(Continuación Tabla 2)

GRUPOS DE EDAD	F E C H A S		
	1 / IX / 60		
	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO NORTE
15 - 19	3707000	619675	64510
20 - 24	3229635	596448	55225
25 - 29	2686615	535015	38102
30 - 34	2255780	454107	35757
35 - 39	1986354	414147	32272
40 - 44	1573931	327219	25146
45 - 49	1316291	254910	22087
TOTAL	16755606	3201521	273099

(Continuación Tabla 2)

GRUPOS DE EDAD	F E C H A S		
	1/IX/70		
	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO NORTE
15 - 19	5257851	947742	84233
20 - 24	4248670	834503	71816
25 - 29	3330784	684496	52565
30 - 34	2864283	608076	45790
35 - 39	2587189	554567	36295
40 - 44	2247332	492314	35511
45 - 49	1751654	383522	29913
TOTAL	22287763	4505220	356123

(conclusión Tabla 2)

GRUPOS DE EDAD	F E C H A S		
	1 / IX / 80		
	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO NORTE
15 - 19	6870016	1348793	118100
20 - 24	5839312	1327025	84961
25 - 29	4800847	1155406	64946
30 - 34	3885739	931065	58719
35 - 39	3226395	740220	48090
40 - 44	2870031	654046	43839
45 - 49	2352398	554024	32446
TOTAL	29844738	6710579	451101

TABLA 3

TASAS MEDIAS DE CRECIMIENTO GEOMETRICO ANUAL POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD DE LAS MUJERES EN EDAD FERTIL.

GRUPOS DE EDAD	TASAS (POR MIL)					
	PERIODO 1960-1970			PERIODO 1970 - 1980		
	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRAN DE DONOR TE	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRAN DE DO NOR TE
15 - 19	35.57	43.40	27.04	27.11	35.92	34.37
20 - 24	27.80	34.15	26.62	32.31	47.48	16.95
25 - 29	21.73	24.95	32.70	37.23	53.75	21.38
30 - 34	24.17	29.63	25.04	30.97	43.52	25.18
35 - 39	26.78	29.63	11.82	22.33	29.30	28.54
40 - 44	36.26	41.69	35.12	24.76	28.81	21.29
45 - 49	28.99	41.69	30.79	29.93	37.47	8.16
TOTAL	28.94	34.75	26.90	29.63	40.65	23.92

FUENTE: Tabla 2.

TABLA 4

NACIMIENTOS TOTALES ESTIMADOS PARA LOS 15 AÑOS ANTERIORES AL CENSO DE POBLACION DE 1980

AÑOS	NACIMIENTOS TOTALES ESTIMADOS		
	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO NORTE
1979	3728940	711172	74450
1978	3581279	669822	73990
1977	3658744	666513	76772
1976	3556919	646316	74937
1975	3495445	625813	73025
1974	3459576	616959	75169
1973	3332132	587368	76195
1972	3363667	593534	74455
1971	3273254	576390	70753
1970	3189538	571247	66733
1969	3368601	572985	76233
1968	3187551	552088	73256
1967	3271348	561421	76170
1966	3141210	554472	73451
1965	3231606	580331	74229

FUENTE: Tabla 1.

TABLA 5

ESTRUCTURA DE LOS NACIMIENTOS OBSERVADA EN LOS CENSOS DE POBLACION DE 1970, 1980 y UNA ESTRUCTURA PRO
MEDIO ENTRE LOS DOS **CENSOS**.

GRUPOS DE EDAD	ESTRUCTURA DE LOS NACIMIENTOS (por cien)								
	BRASIL			SÃO PAULO			RIO GRANDE DO NORTE		
	1970	1980	Prome dio	1970	1980	Prome dio	1970	1980	Prome dio
15-19	8.49	11.30	9.89	8.43	10.76	9.60	6.18	11.89	9.03
20-24	27.38	29.80	28.59	29.77	31.73	30.75	24.66	26.68	25.67
25-29	25.50	26.94	26.22	27.22	29.45	28.33	25.21	23.91	24.56
30-34	19.00	17.18	18.09	18.13	17.13	17.63	21.30	19.22	20.26
35-39	12.84	9.79	11.32	11.25	7.86	9.56	13.74	11.45	12.60
40-44	5.48	4.16	4.82	4.24	2.64	3.44	7.12	5.76	6.44
45-49	1.31	0.86	1.07	0.96	0.43	0.69	1.79	1.09	1.44
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

FUENTE: IBGE. Censos Demográficos de 1970 y 1980.

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	BRASIL				BRASIL				
	1968				1970				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1968-1970
15-19	270623	4881395	0.055440	5.39	270792	5234795	0.051729	5.29	5.34
20-24	872751	4004272	0.217955	21.19	273296	4230023	0.206451	21.13	21.20
25-29	812826	3176649	0.255875	24.87	813332	3316173	0.245262	25.10	24.98
30-34	605635	2718711	0.222765	21.65	606012	2851714	0.212508	21.76	21.69
35-39	409282	2443230	0.167517	16.28	409537	2575826	0.158992	16.27	16.27
40-44	174678	2083622	0.083834	8.16	174787	2237483	0.078118	8.00	8.07
45-49	41757	1647101	0.025352	2.46	41783	1743971	0.023958	2.45	2.45
TOTAL	3187552	20954980	5.14	100.00	3189539	22189985	4.89	100.00	100.00

GRUPOS DE EDAD	1969				1971			
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)
15-19	285994	5055016	0.056576	5.33	323725	5376683	0.060209	6.31
20-24	922323	4085599	0.225749	21.28	935823	4366701	0.214308	22.45
25-29	854993	3245660	0.264659	24.95	858247	3439649	0.249515	26.14
30-34	640034	2784418	0.229862	21.67	592132	2940028	0.201403	21.10
35-39	432528	2508652	0.172414	16.25	370532	2633343	0.140707	14.74
40-44	184599	2159181	0.085495	8.06	157771	2292878	0.068809	7.22
45-49	44129	1694844	0.026037	2.46	35024	1796160	0.019499	2.04
TOTAL	3368600	21533370	5.30	100.00	3273254	22845442	4.77	100.00

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	BRASIL				
	1972				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1971-1973
15-19	52667	5522417	0.060239	6.33	
20-24	961672	4507795	0.213335	22.42	
25-29	881953	3567723	0.247203	25.98	
30-34	608487	3031077	0.200749	21.10	
35-39	380767	2692145	0.141436	14.87	
40-44	162129	2349645	0.069001	7.26	
45-49	35991	1849911	0.019456	2.04	
TOTAL	3363666	23520713	4.76	100.00	

GRUPOS DE EDAD	1973				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1971-1973
15-19	329548	5672101	0.058100	6.35	6.33
20-24	952657	4653448	0.204720	22.39	22.42
25-29	873685	3700566	0.236094	25.82	25.98
30-34	602783	3124946	0.192893	21.10	21.10
35-39	377197	2752260	0.137050	14.99	14.87
40-44	160609	2407817	0.066703	7.30	7.25
45-49	35654	1905270	0.018713	2.05	2.05
TOTAL	3332133	24216408	4.57	100.00	100.00

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	BRASIL			
	1974			
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (‰)
15-19	342154	5825842	0.058730	6.38
20-24	989098	4803807	0.205898	22.36
25-29	907106	3838355	0.236326	25.66
30-34	625841	3221722	0.194257	21.10
35-39	391626	2813717	0.139184	15.11
40-44	166753	2467429	0.067581	7.34
45-49	37018	1962286	0.018865	2.05
TOTAL	3459596	24933158	4.60	100.00
			1975	
15-19	394985	5983750	0.066010	7.46
20-24	1041643	4959025	0.210049	23.76
25-29	941673	3981275	0.236525	26.75
30-34	600517	3321495	0.180797	20.45
35-39	342204	2876546	0.118963	13.46
40-44	145411	2528517	0.057508	6.50
45-44	29012	2021008	0.014355	1.62
TOTAL	3495445	25671616	4.42	100.00

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	BRASIL				
	1976				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1974 - 1976
15-19	401932	6145938	0.065398	7.49	17.11
20-24	1059962	5119258	0.207053	23.73	23.28
25-29	958234	4129516	0.232045	26.59	26.34
30-34	611079	3424357	0.178450	20.45	20.66
35-39	348222	2940778	0.118411	13.57	14.05
40-44	147968	2591118	0.057106	6.54	6.80
45-49	29522	2081487	0.014183	1.63	1.73
TOTAL	3556919	26432452	4.33	100.00	100.00
			1977		
15-19	413438	6312522	0.065495	7.52	
20-24	1090306	5284668	0.206314	23.70	
25-29	985666	4283277	0.230119	26.43	
30-34	628572	3530405	0.178045	20.45	
35-39	358191	3006444	0.119141	13.68	
40-44	152204	2655269	0.057321	6.58	
45-49	30368	2143776	0.014165	1.64	
TOTAL	3658745	27216361	4.35	100.00	

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	BRASIL				
	1978				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (2)	Estructura período 1977-1979
15-19	404685	6483622	0.062416	7.55	
20-24	1067221	5455423	0.195625	23.67	
25-29	964797	4442763	0.217116	26.27	
30-34	615264	3639737	0.169040	20.45	
35-39	350607	3073577	0.114071	13.80	
40-44	148981	2721008	0.054752	6.63	
45-49	29725	2207929	0.013463	1.63	
TOTAL	3581280	28024059	4.13	100.00	
			1979		
15-19	421370	6659359	0.063275	7.57	7.56
20-24	1111224	5631695	0.197316	23.64	23.67
25-29	1004576	4608188	0.217998	26.12	26.27
30-34	640632	3752455	0.170723	20.45	20.45
35-39	365063	3142209	0.116180	13.92	13.80
40-44	155124	2788374	0.055632	6.66	6.62
45-49	30950	2274002	0.013610	1.64	1.63
TOTAL	3728939	28856282	4.17	100.00	100.00

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1965				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1965-1967
15-19	48922	782805	0.062496	6.44	
20-24	172765	717451	0.240804	24.82	
25-29	157966	612658	0.257837	26.57	
30-34	105214	533211	0.197322	20.34	
35-39	65287	486290	0.134255	13.84	
40-44	24606	409648	0.060066	6.19	
45-49	5571	319122	0.017457	1.80	
TOTAL	580331	3861485	4.85	100.00	
					1966
15-19	46742	816782	0.057227	6.37	
20-24	165066	741955	0.222474	24.75	
25-29	150927	627941	0.240352	26.74	
30-34	100526	549009	0.183104	20.37	
35-39	62378	500698	0.124582	13.86	
40-44	23510	426728	0.055094	6.13	
45-49	5323	332427	0.016013	1.78	
TOTAL	554472	3995540	4.49	100.00	

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1967				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1965-1967
15-19	47328	852234	0.055534	6.29	6.37
20-24	167135	767296	0.217823	24.68	24.75
25-29	152819	643605	0.237442	26.91	26.74
30-34	101786	565275	0.180064	20.40	20.37
35-39	63160	515532	0.122514	13.88	13.86
40-44	23804	444520	0.053550	6.07	6.13
45-49	5390	346287	0.015565	1.76	1.78
TOTAL	561422	4134749	4.41	100.00	100.00
					1968
15-19	46541	889225	0.052339	6.22	
20-24	164357	793502	0.207128	24.61	
25-29	150278	659659	0.227811	27.07	
30-34	100094	582023	0.171976	20.44	
35-39	62110	530806	0.117010	13.90	
40-44	23409	463054	0.050553	6.01	
45-49	5300	360725	0.014693	1.75	
TOTAL	552089	4578994	4.21	100.00	

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1969				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1968-1970
15-19	48303	927821	0.052061	6.15	
20-24	170578	820604	0.207868	24.54	
25-29	155967	676114	0.230681	27.24	
30-34	103882	599267	0.173348	20.47	
35-39	64461	546533	0.117945	13.93	
40-44	24295	482361	0.050367	5.95	
45-49	5501	375765	0.014639	1.73	
TOTAL	572987	4428465	4.23	100.00	
					1970
15-19	48156	968092	0.049743	6.08	6.15
20-24	170060	848631	0.200393	24.47	24.54
25-29	155493	692979	0.224383	27.40	27.24
30-34	103567	617022	0.167849	20.50	20.47
35-39	64265	562725	0.114203	13.95	13.93
40-44	24221	502473	0.048204	5.89	5.95
45-49	5484	391432	0.014010	1.71	1.73
TOTAL	571246	4583354	4.09	100.00	100.00

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1971				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1971-1973
15-19	55333	1002860	0.055175	7.08	
20-24	17240	888923	0.199387	25.59	
25-29	163291	730225	0.223617	28.70	
30-34	101618	643877	0.157822	20.25	
35-39	55103	579211	0.095135	12.21	
40-44	19828	510951	0.038356	4.92	
45-49	3977	406098	0.009793	1.26	
TOTAL	576390	4768145	3.90	100.00	
					1972
15-19	56979	1038877	0.054847	7.13	
20-24	182512	931128	0.196011	25.49	
25-29	168548	769472	0.219043	28.49	
30-34	104640	671901	0.155737	20.25	
35-39	56742	596180	0.095176	12.38	
40-44	20418	531846	0.038391	4.99	
45-49	4095	421313	0.009720	1.26	
TOTAL	593934	4960717	3.84	100.00	

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1973				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1971-1973
15-19	56387	1076187	0.052395	7.20	7.14
20-24	180616	975336	0.185183	25.43	25.50
25-29	166401	810829	0.205223	28.18	28.45
30-34	103553	701144	0.147691	20.28	20.26
35-39	56152	613646	0.091505	12.57	12.38
40-44	20205	547170	0.036926	5.07	5.00
45-49	4053	437098	0.009273	1.27	1.26
TOTAL	587367	5161410	3.64	100.00	100.00

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1974				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1971-1973
15-19	59228	1114837	0.053127	7.25	
20-24	189715	1021643	0.185695	25.35	
25-29	174784	854409	0.204567	27.93	
30-34	108770	731660	0.148661	20.29	
35-39	58981	631623	0.093380	12.75	
40-44	21223	562936	0.037700	5.15	
45-49	4257	453475	0.009388	1.28	
TOTAL	616958	5370583	3.66	100.00	

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1975				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1974-1976
15-19	67337	1154875	0.058307	8.34	
20-24	198570	1070149	0.185553	26.55	
25-29	184302	900331	0.204704	29.29	
30-34	107202	763504	0.140407	20.09	
35-39	49189	650127	0.075661	10.83	
40-44	16521	579157	0.028526	4.08	
45-49	2691	470465	0.005720	0.82	
TOTAL	625812	5588608	3.49	100.00	

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1976				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1974-1976
15-19	69544	1196351	0.058130	8.41	8.00
20-24	205076	1120958	0.182947	26.48	26.13
25-29	190340	948721	0.200627	26.04	28.75
30-34	110714	796734	0.138959	20.11	20.17
35-39	50800	669173	0.075915	10.99	11.52
40-44	17063	595845	0.028637	4.14	4.46
45-49	2779	488092	0.005694	0.82	0.97
TOTAL	646316	5815874	3.45	100.00	100.00

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1977				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1977-1979
15-19	71717	1239317	0.057868	8.48	
20-24	211485	1174179	0.180113	26.41	
25-29	196288	999712	0.196344	28.79	
30-34	114174	831410	0.137325	20.13	
35-39	52388	688777	0.076059	11.15	
40-44	17596	613013	0.028704	4.21	
45-49	2866	506379	0.005660	0.83	
TOTAL	666514	6052787	3.41	100.00	

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1978				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1977-1979
15-19	72073	1283826	0.056139	8.55	
20-24	212534	1229927	0.172802	26.33	
25-29	197263	1053444	0.187255	28.54	
30-34	114741	867595	0.132251	20.15	
35-39	52648	708955	0.074261	11.32	
40-44	17683	630676	0.028038	4.27	
45-49	2880	525351	0.005482	0.84	
TOTAL	669822	6299774	3.28	100.00	

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	SÃO PAULO				
	1979				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1977-1979
15-19	76522	1329993	0.057538	8.63	8.55
20-24	225655	1288322	0.175154	26.26	26.33
25-29	209440	1110064	0.188674	28.28	28.54
30-34	121824	905355	0.134559	20.17	20.15
35-39	55898	729724	0.076602	11.48	11.32
40-44	18775	648848	0.028936	4.34	4.27
45-49	3058	545034	0.005611	0.84	0.84
TOTAL	711172	6557280	3.33	100.00	100.00

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1965				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1965-1967
15-19	4587	74705	0.061406	3.68	
20-24	18305	63809	0.286869	17.21	
25-29	18713	45479	0.411467	24.69	
30-34	15811	40967	0.385939	23.16	
35-39	10199	34426	0.296260	17.77	
40-44	5285	30403	0.173834	10.43	
45-49	1329	26097	0.050914	3.05	
TOTAL	74229	315886	8.33	100.00	

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1966				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1965-1967
15-19	4539	76724	0.059164	3.68	
20-24	18113	65508	0.276500	17.20	
25-29	18517	46966	0.394263	24.53	
30-34	15645	41993	0.372563	23.18	
35-39	10092	34833	0.289730	18.03	
40-44	5230	31470	0.166180	10.34	
45-49	1315	26900	0.048876	3.04	
TOTAL	73451	324394	8.04	100.00	

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1967				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1965-1967
15-19	4707	78799	0.059738	3.68	3.68
20-24	18784	67251	0.279304	17.20	17.20
25-29	19202	48502	0.395910	24.37	24.53
30-34	16224	43045	0.376912	23.19	23.18
35-39	10466	35245	0.296943	18.28	18.03
40-44	5423	32575	0.166486	10.25	10.34
45-49	1363	27729	0.049170	3.03	3.04
TOTAL	76169	333146	8.12	100.00	100.00

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1968				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1965-1967
15-19	4527	80929	0.055941	3.67	
20-24	18065	69041	0.261655	17.18	
25-29	18468	50088	0.368707	24.21	
30-34	15604	44122	0.353645	23.22	
35-39	10065	35661	0.282251	18.54	
40-44	5216	33719	0.154685	10.16	
45-49	1311	28583	0.045876	3.01	
TOTAL	73256	342143	7.61	100.00	

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1969				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1968-1970
15-19	4711	83117	0.056682	3.67	
20-24	18799	70879	0.265227	17.17	
25-29	19218	51726	0.371541	24.06	
30-34	16238	45227	0.359025	23.24	
35-39	10474	36082	0.290294	18.79	
40-44	5428	34903	0.155510	10.07	
45-49	1365	29463	0.046315	3.00	
TOTAL	76233	351397	7.72	100.00	

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1970				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1968-1970
15-19	4124	85364	0.048312	3.67	3.67
20-24	16456	72765	0.226157	17.16	17.11
25-29	16823	53418	0.314938	23.90	24.06
30-34	14214	46360	0.306603	23.26	23.24
35-39	9169	36509	0.251146	19.05	18.79
40-44	4751	36129	0.121511	9.98	10.07
45-49	1195	30370	0.039332	2.98	3.00
TOTAL	66732	360915	6.59	100.00	100.00

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1971				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1971-1973
15-19	6389	87672	0.072874	5.49	
20-24	18162	74702	0.243129	18.30	
25-29	17377	55164	0.315005	23.71	
30-34	14335	47251	0.301646	22.71	
35-39	8915	36940	0.241334	18.71	
40-44	4556	37398	0.121837	9.17	
45-49	1019	31305	0.032546	2.45	
TOTAL	70753	370432	6.64	100.00	

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1972				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1971-1973
15-19	6723	90042	0.074668	5.48	
20-24	19113	76691	0.249215	18.29	
25-29	18286	56968	0.320989	23.56	
30-34	15085	48711	0.309675	22.73	
35-39	9381	37377	0.250992	18.42	
40-44	4795	38711	0.123864	9.09	
45-49	1072	32269	0.033225	2.44	
TOTAL	74455	380769	6.81	100.00	

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1973				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1971-1973
15-19	6880	92477	0.074401	5.47	5.48
20-24	19559	78732	0.248428	18.27	18.29
25-29	18713	58831	0.318088	23.40	23.56
30-34	15437	49930	0.309175	22.74	22.73
35-39	9601	37818	0.253862	18.67	18.42
40-44	4907	40071	0.122456	9.01	9.09
45-49	1097	33263	0.032986	2.43	2.44
TOTAL	76194	391122	6.80	100.00	100.00

GRUPOS DE EDAD	1974				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1971-1974
15-19	67788	94799	0.071602	5.47	
20-24	19296	80679	0.239168	18.26	
25-29	18461	60619	0.304549	23.25	
30-34	15229	51092	0.298074	22.76	
35-39	9471	38234	0.247719	18.91	
40-44	4841	41378	0.116991	8.93	
45-49	1082	34215	0.031636	2.42	
TOTAL	75168	401016	6.55	100.00	

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1975				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1974-1976
15-19	8683	101439	0.085595	6.59	
20-24	19483	78772	0.247334	20.20	
25-29	17460	59050	0.295688	24.15	
30-34	14035	52502	0.267330	21.84	
35-39	8361	42370	0.197341	16.12	
40-44	4206	39874	0.105488	8.62	
45-49	797	31281	0.025446	2.08	
TOTAL	73025	405288	6.12	100.00	

GRUPOS DE EDAD	1976				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1974-1976
15-19	8910	104926	0.084917	6.92	6.46
20-24	19993	80107	0.249581	20.32	19.59
25-29	17917	60312	0.297079	24.19	23.86
30-34	14403	53824	0.267592	21.79	22.13
35-39	8580	43579	0.196890	16.03	17.02
40-44	4316	40723	0.105993	8.63	8.73
45-49	817	31536	0.025901	2.11	2.20
TOTAL	74936	415007	6.14	100.00	100.00

(Continuación Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1977				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1977-1979
15-19	9128	108532	0.084106	6.84	
20-24	20483	81465	0.251430	20.45	
25-29	18356	61601	0.297985	24.23	
30-34	14756	55179	0.267412	21.75	
35-39	8790	44823	0.296113	15.95	
40-44	4422	41590	0.106325	8.65	
45-49	837	31793	0.026321	2.14	
TOTAL	76772	424983	6.15	100.00	

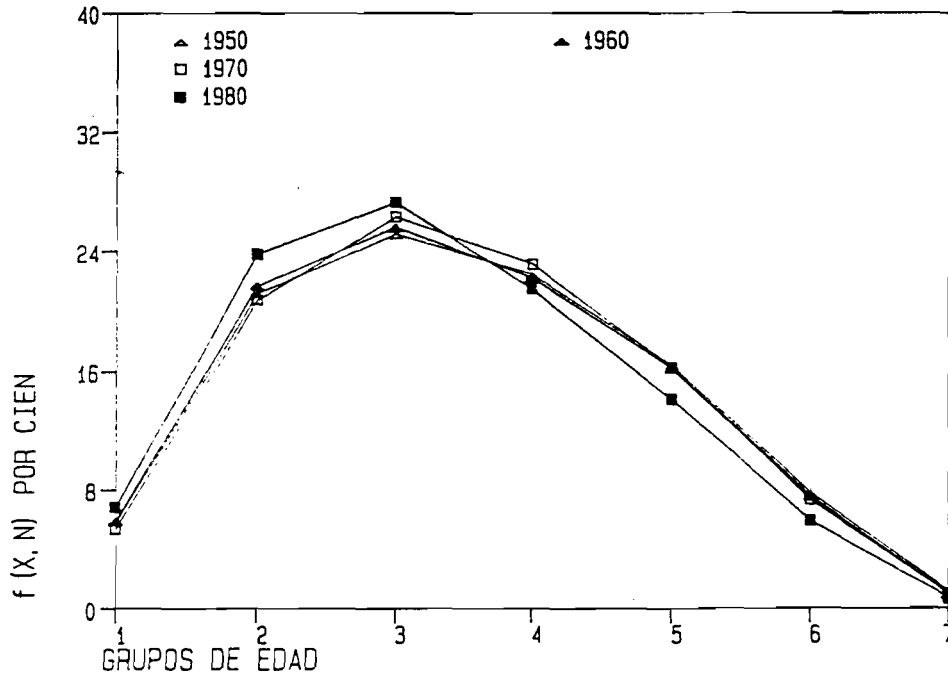
GRUPOS DE EDAD	1978				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1977-1979
15-19	8797	112262	0.078365	6.76	
20-24	19741	82845	0.238282	20.57	
25-29	17691	62918	0.281175	24.27	
30-34	14221	56569	0.251389	21.70	
35-39	8472	46102	0.183763	15.86	
40-44	4262	42475	0.100337	8.66	
45-49	806	32056	0.025161	2.17	
TOTAL	73990	435227	5.79	100.00	

(Conclusión Tabla 6)

GRUPOS DE EDAD	RIO GRANDE DO NORTE				
	1979				
	Nacimientos	Mujeres	nfx	Estructura (%)	Estructura período 1977-1979
15-19	8852	116121	0.076232	6.69	6.76
20-24	19863	84250	0.235765	20.69	20.57
25-29	17801	64262	0.277006	24.31	24.27
30-34	14309	57993	0.246741	21.65	21.70
35-39	8525	47418	0.179774	15.78	15.86
40-44	4288	43380	0.098855	8.67	8.66
45-49	812	32314	0.025113	2.20	2.17
TOTAL	74450	445738	5.68	100.00	100.00

GRFICO 1

BRASIL-ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD COALE-TRUSSELL



GRFICO 2

ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD COALE - TRUSSELL

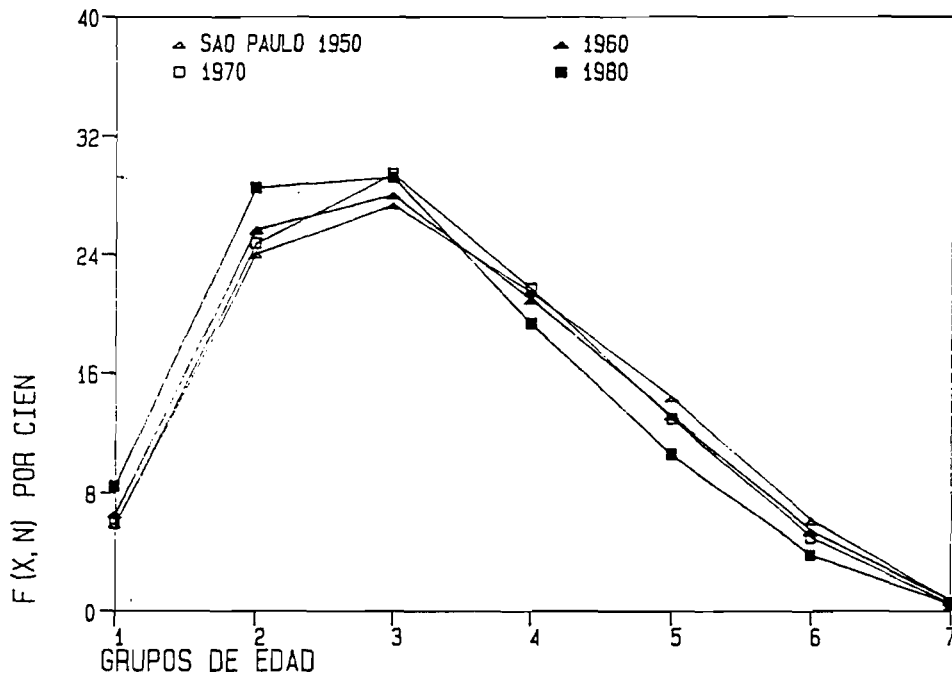


GRAFICO 3

ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD COALE - TRUSSELL

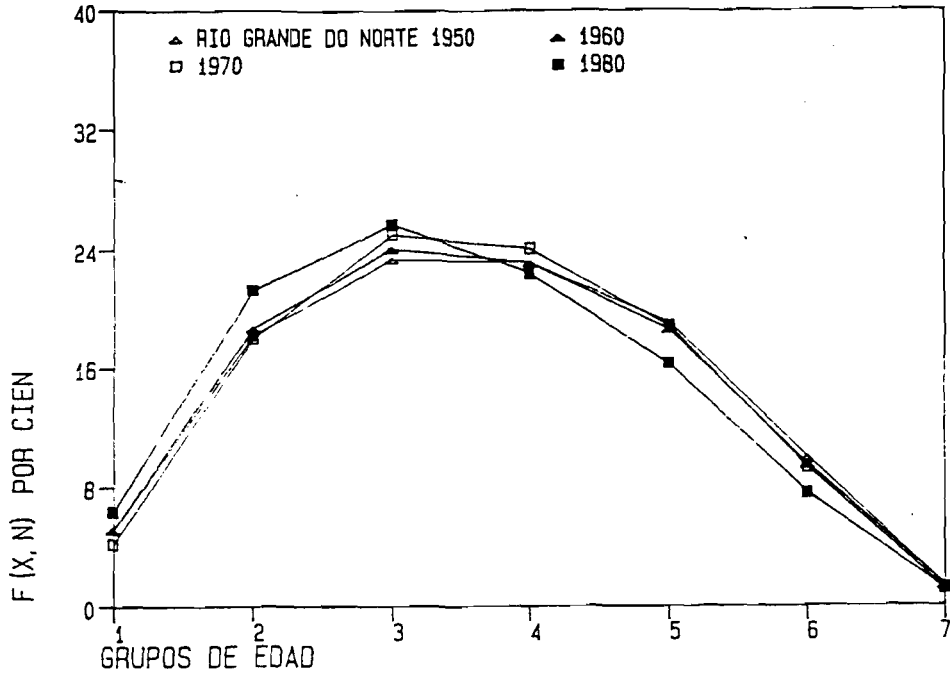
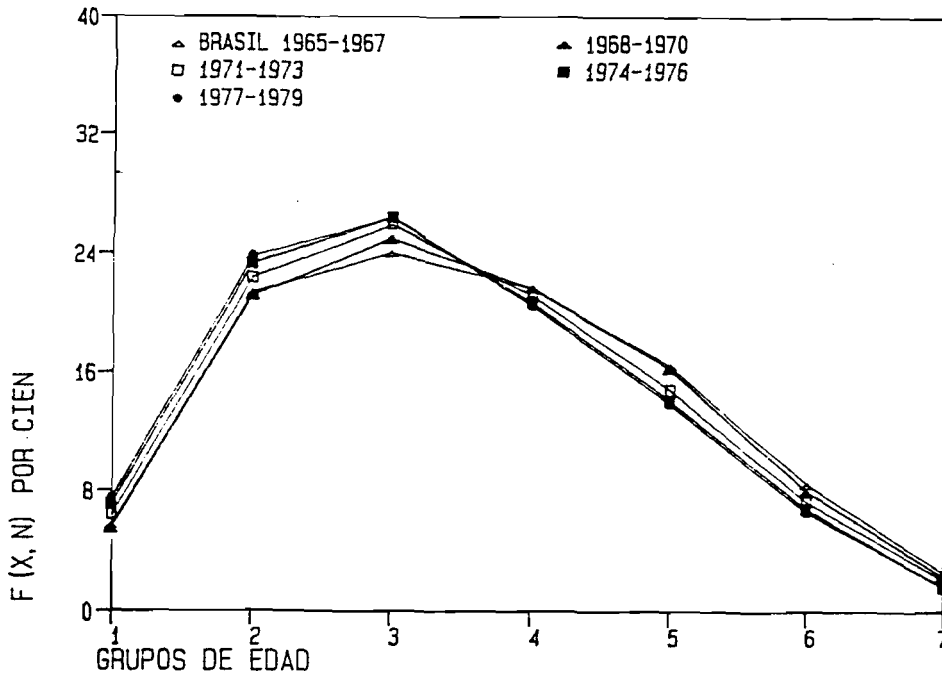


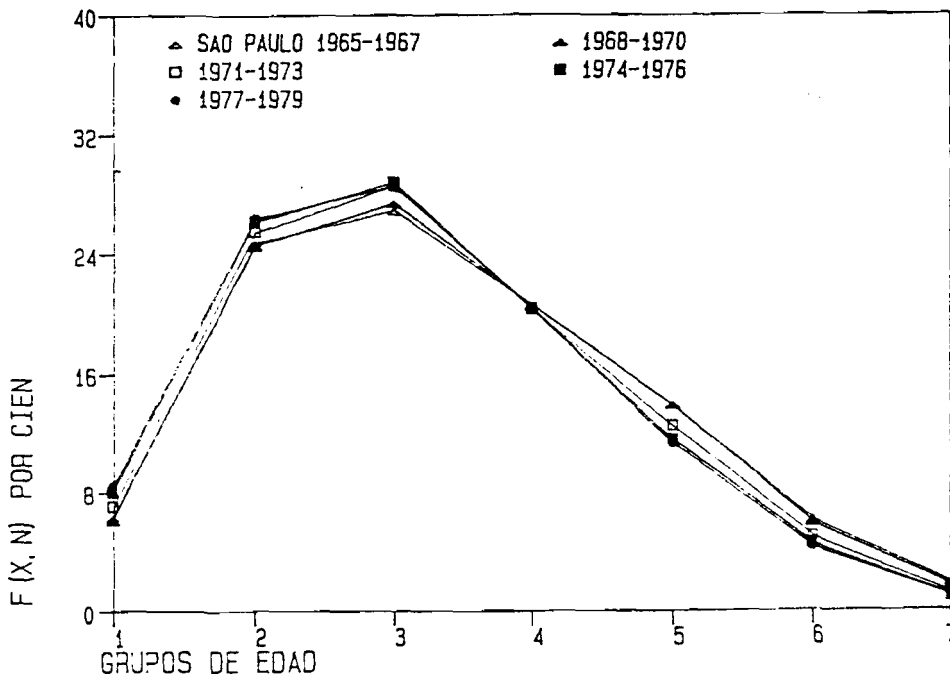
GRAFICO 4

ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD RETROPROYECCION



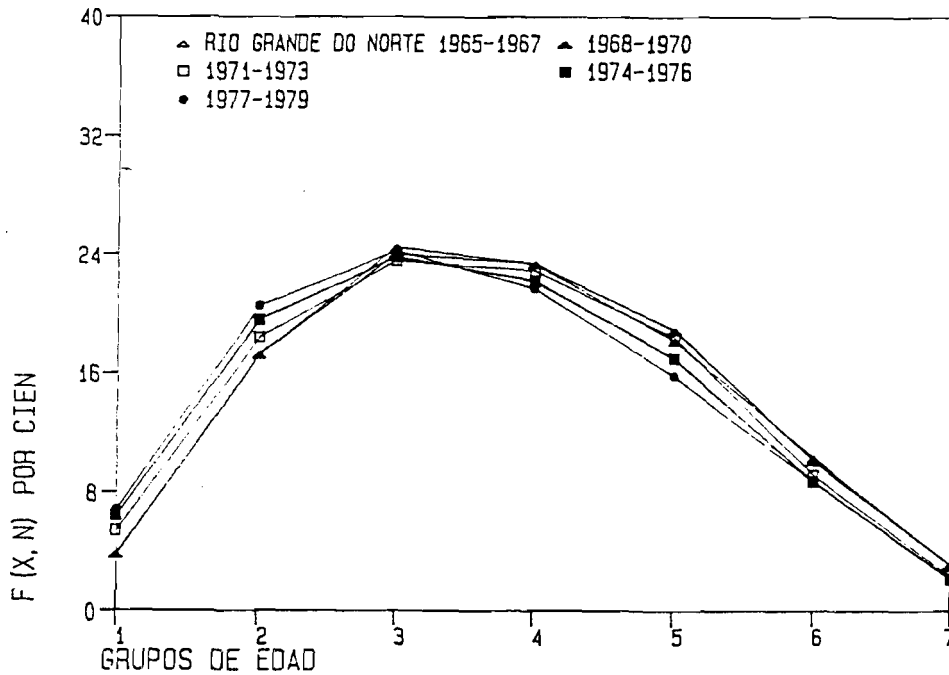
GRFICO 5

ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD RETROPROYECCION



GRFICO 6

ESTRUCTURAS DE LA FECUNDIDAD RETROPROYECCION



GRFICO 7

TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD (COALE-TRUSSEL)

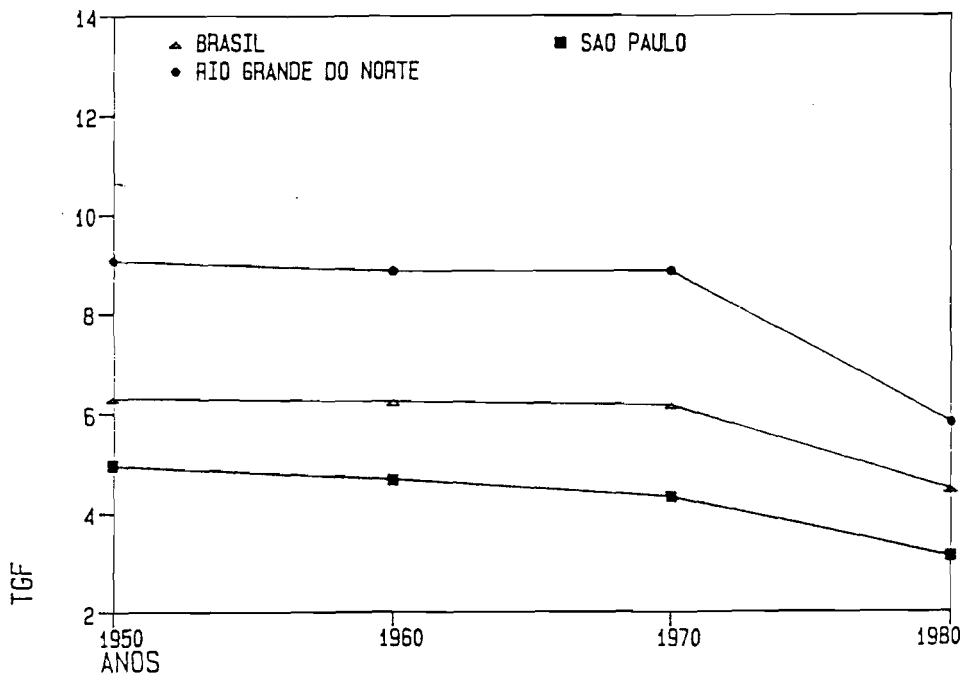


TABLA 7

PROPORCIONES DE MUJERES NO SOLTERAS SEGUN LOS CENSOS DE POBLACION
DE 1950, 1960, 1970 y 1980.

AÑOS Y GRUPOS DE EDAD	PROPORCIONES DE NO SOLTERAS		
	BRASIL	SÃO PAULO	RIO GRANDE DO NORTE
<u>1950</u>			
15-19	0.14912	0.13376	0.15730
20-24	0.52646	0.56865	0.53367
25-29	0.72337	0.79171	0.73359
30-34	0.79265	0.80083	0.80904
<u>1960</u>			
15-19	0.14766	0.14406	0.14692
20-24	0.56276	0.58117	0.52537
25-29	0.78532	0.80691	0.74257
30-34	0.86364	0.88038	0.84806
<u>1970</u>			
15-19	0.12603	0.10636	0.10749
20-24	0.49182	0.47178	0.45200
25-29	0.75233	0.75718	0.71616
30-34	0.85244	0.86422	0.82391
<u>1980</u>			
15-19	0.14952	0.14103	0.15537
20-24	0.52636	0.52049	0.51549
25-29	0.76028	0.75956	0.73003
30-34	0.85406	0.85252	0.83719

FUENTE: IBGE. Censos Demográficos de 1950, 1960, 1970 y 1980.

TABLA 8
 PARAMETROS ESTIMADOS A PARTIR DE LA APLICACION DEL MODELO DE COALE-TRUSSELL,
 PARIDECES MEDIAS OBSERVADAS PARA LOS AÑOS CORRESPONDIENTES A LAS ESTIMACIONES
 Y TASAS GLOBALES DE FECUNDIDAD.

PARAMETROS DE LA FECUNDIDAD	AÑOS			
	1950	1960	1970	1980
<u>BRASIL</u>				
Media	30.00	29.88	30.00	29.13
Desviación Estándar	6.85	6.79	6.68	6.61
P ₃ del modelo	0.39754	0.40440	0.39240	0.44463
P ₃ observada	2.51630	2.51630	2.42757	1.99348
TGF	6.33	6.22	6.19	4.48
<u>SÃO PAULO</u>				
Media	29.29	28.86	28.91	27.89
Desviación Estándar	6.56	6.48	6.30	6.22
P ₃ del modelo	0.43867	0.46378	0.45500	0.52054
P ₃ observada	2.16685	2.16685	1.97113	1.63761
TGF	4.94	4.67	4.33	3.15
<u>RIO GRANDE DO NORTE</u>				
Media	30.92	30.76	30.88	29.84
Desviación Estándar	7.00	6.94	6.74	6.83
P ₃ del modelo	0.34801	0.35490	0.34276	0.40414
P ₃ observada	3.14540	3.14540	3.02621	2.35083
TGF	9.04	8.86	8.83	5.82

FUENTE: Parámetros de ingreso al modelo - cuadros 9 y 10 y Censos Demográficos de 1950, 1960, 1970 y 1980.

Tabla 1.A

VALORES DE e_0^1 , k , R_1 , R_2 , Y R_3 EN EL MODELO ESTANDAR

(Continúa)

e_0^1	0,0			0,5			1,0			1,5			2,0			2,5		
	k	R ₁	R ₂	R ₃	R ₁	R ₂	R ₃	R ₁	R ₂	R ₃	R ₁	R ₂	R ₃	R ₁	R ₂	R ₃	R ₁	R ₂
0.30	0.400	0.943	0.999	0.322	0.924	0.997	0.249	0.900	0.996	0.183	0.869	0.994	0.125	0.830	0.991	0.078	0.779	0.987
0.32	0.376	0.929	0.997	0.301	0.908	0.995	0.231	0.881	0.993	0.169	0.847	0.990	0.115	0.804	0.986	0.071	0.751	0.982
0.34	0.353	0.914	0.995	0.281	0.891	0.992	0.215	0.861	0.992	0.156	0.824	0.986	0.106	0.779	0.981	0.065	0.723	0.975
0.36	0.333	0.899	0.992	0.264	0.873	0.989	0.201	0.841	0.985	0.145	0.802	0.980	0.098	0.753	0.975	0.060	0.696	0.968
0.38	0.314	0.883	0.988	0.248	0.855	0.984	0.180	0.821	0.980	0.135	0.779	0.975	0.091	0.729	0.969	0.055	0.670	0.960
0.40	0.297	0.867	0.984	0.234	0.837	0.979	0.175	0.800	0.974	0.127	0.756	0.968	0.085	0.705	0.961	0.052	0.645	0.952
0.42	0.281	0.850	0.979	0.221	0.818	0.974	0.166	0.779	0.968	0.119	0.734	0.961	0.080	0.681	0.953	0.048	0.621	0.943
0.44	0.267	0.833	0.974	0.209	0.799	0.969	0.157	0.759	0.962	0.112	0.712	0.954	0.075	0.658	0.945	0.046	0.599	0.934
0.46	0.254	0.816	0.969	0.198	0.780	0.963	0.149	0.739	0.956	0.106	0.691	0.947	0.071	0.637	0.937	0.043	0.577	0.925
0.48	0.242	0.799	0.963	0.188	0.762	0.957	0.141	0.719	0.949	0.101	0.670	0.940	0.067	0.616	0.928	0.041	0.556	0.915
0.50	0.231	0.782	0.958	0.180	0.743	0.950	0.135	0.700	0.942	0.096	0.650	0.932	0.064	0.596	0.919	0.039	0.537	0.905
0.52	0.221	0.765	0.952	0.172	0.725	0.944	0.129	0.681	0.935	0.092	0.631	0.923	0.061	0.577	0.910	0.038	0.518	0.894
0.54	0.212	0.748	0.946	0.165	0.708	0.937	0.123	0.663	0.927	0.088	0.613	0.915	0.059	0.558	0.900	0.036	0.501	0.884
0.56	0.203	0.732	0.940	0.158	0.691	0.930	0.118	0.645	0.919	0.084	0.595	0.906	0.057	0.541	0.890	0.035	0.484	0.872
0.58	0.196	0.716	0.933	0.152	0.674	0.923	0.114	0.628	0.910	0.081	0.579	0.896	0.055	0.525	0.880	0.034	0.468	0.861
0.60	0.189	0.700	0.926	0.147	0.658	0.915	0.110	0.612	0.902	0.079	0.562	0.887	0.053	0.509	0.870	0.033	0.454	0.850
0.62	0.182	0.685	0.919	0.142	0.642	0.907	0.106	0.596	0.893	0.076	0.547	0.877	0.052	0.494	0.859	0.032	0.440	0.838
0.64	0.176	0.670	0.911	0.137	0.627	0.898	0.103	0.581	0.884	0.074	0.532	0.867	0.050	0.480	0.848	0.032	0.427	0.827
0.66	0.171	0.655	0.903	0.133	0.613	0.890	0.100	0.567	0.875	0.072	0.518	0.857	0.049	0.467	0.837	0.031	0.414	0.815
0.68	0.166	0.641	0.896	0.129	0.599	0.881	0.097	0.553	0.865	0.070	0.504	0.847	0.048	0.454	0.827	0.031	0.402	0.803
0.70	0.161	0.626	0.888	0.126	0.585	0.873	0.095	0.540	0.856	0.069	0.492	0.837	0.047	0.442	0.816	0.030	0.391	0.792
0.72	0.157	0.615	0.879	0.122	0.572	0.864	0.092	0.527	0.847	0.067	0.479	0.827	0.046	0.430	0.806	0.030	0.381	0.781
0.74	0.153	0.602	0.871	0.119	0.560	0.855	0.090	0.515	0.837	0.066	0.464	0.817	0.045	0.420	0.795	0.029	0.371	0.770
0.76	0.149	0.579	0.863	0.117	0.548	0.846	0.088	0.503	0.828	0.064	0.457	0.807	0.045	0.409	0.785	0.029	0.362	0.759
0.78	0.146	0.578	0.853	0.114	0.536	0.838	0.087	0.492	0.819	0.063	0.446	0.798	0.044	0.400	0.778	0.029	0.353	0.749
0.80	0.143	0.567	0.845	0.112	0.525	0.829	0.085	0.481	0.810	0.062	0.436	0.789	0.044	0.390	0.764	0.029	0.345	0.738
0.82	0.140	0.555	0.838	0.110	0.514	0.820	0.084	0.471	0.800	0.062	0.427	0.779	0.043	0.382	0.754	0.028	0.337	0.728
0.84	0.137	0.545	0.830	0.108	0.504	0.812	0.083	0.461	0.791	0.061	0.418	0.769	0.043	0.373	0.744	0.028	0.330	0.717
0.86	0.135	0.535	0.822	0.106	0.494	0.803	0.081	0.452	0.783	0.060	0.409	0.760	0.042	0.366	0.735	0.028	0.323	0.707
0.88	0.133	0.525	0.814	0.105	0.485	0.795	0.080	0.443	0.774	0.059	0.401	0.751	0.042	0.358	0.725	0.028	0.316	0.698
0.90	0.131	0.516	0.806	0.103	0.476	0.786	0.079	0.435	0.765	0.059	0.393	0.742	0.042	0.351	0.716	0.028	0.310	0.689
0.92	0.129	0.507	0.798	0.102	0.467	0.778	0.079	0.427	0.756	0.058	0.386	0.733	0.042	0.345	0.707	0.028	0.304	0.679
0.94	0.127	0.498	0.790	0.101	0.459	0.770	0.078	0.419	0.749	0.058	0.379	0.724	0.041	0.339	0.698	0.028	0.299	0.669
0.96	0.126	0.489	0.783	0.100	0.451	0.762	0.077	0.412	0.740	0.058	0.372	0.715	0.041	0.333	0.689	0.028	0.294	0.660
0.98	0.124	0.481	0.775	0.099	0.443	0.754	0.076	0.405	0.731	0.057	0.366	0.707	0.041	0.327	0.680	0.028	0.289	0.651
1.00	0.121	0.466	0.760	0.097	0.436	0.746	0.075	0.398	0.723	0.057	0.358	0.690	0.041	0.317	0.671	0.028	0.280	0.641
1.02	0.123	0.474	0.767	0.099	0.436	0.746	0.076	0.398	0.723	0.057	0.358	0.690	0.041	0.317	0.671	0.028	0.280	0.641
1.04	0.120	0.459	0.752	0.096	0.423	0.731	0.075	0.386	0.707	0.057	0.349	0.682	0.041	0.312	0.663	0.028	0.276	0.636
1.06	0.119	0.453	0.745	0.095	0.416	0.723	0.074	0.380	0.699	0.056	0.344	0.674	0.041	0.308	0.654	0.028	0.272	0.631
1.08	0.118	0.446	0.738	0.095	0.411	0.716	0.074	0.375	0.692	0.056	0.344	0.674	0.041	0.303	0.653	0.028	0.269	0.626
1.10	0.117	0.440	0.731	0.094	0.405	0.708	0.074	0.369	0.684	0.056	0.338	0.665	0.041	0.299	0.652	0.028	0.265	0.621
1.12	0.116	0.434	0.724	0.094	0.399	0.701	0.074	0.365	0.677	0.056	0.330	0.651	0.041	0.295	0.652	0.028	0.262	0.616
1.14	0.116	0.428	0.717	0.093	0.394	0.694	0.073	0.360	0.670	0.056	0.326	0.644	0.041	0.292	0.652	0.028	0.259	0.611
1.16	0.115	0.423	0.710	0.093	0.389	0.687	0.073	0.355	0.663	0.056	0.322	0.637	0.041	0.288	0.650	0.028	0.256	0.606
1.18	0.114	0.418	0.703	0.092	0.384	0.680	0.073	0.351	0.656	0.056	0.318	0.630	0.041	0.285	0.650	0.029	0.253	0.601
1.20	0.114	0.413	0.696	0.092	0.380	0.674	0.073	0.347	0.649	0.056	0.314	0.624	0.041	0.282	0.649	0.029	0.251	0.596

Tabla 1.A

VALORES DE a_0^1 , k , R_1 , R_2 Y R_3 EN EL MODELO ESTANDAR

$a_0^1 =$	2,5			3,0			3,5			4,0			4,5			5,0		
	k	R_1	R_2	R_1	R_2	R_3	R_1	R_2	R_3	R_1	R_2	R_3	R_1	R_2	R_3	R_1	R_2	R_3
0.30	0.078	0.779	0.987	0.042	0.717	0.982	0.018	0.645	0.976	0.005	0.565	0.964	0.001	0.482	0.957	0.0	0.400	0.943
0.32	0.071	0.751	0.982	0.038	0.687	0.975	0.016	0.615	0.969	0.005	0.538	0.958	0.001	0.455	0.945	0.0	0.373	0.924
0.34	0.065	0.723	0.975	0.035	0.658	0.968	0.015	0.586	0.959	0.005	0.508	0.947	0.001	0.430	0.932	0.0	0.353	0.919
0.36	0.060	0.696	0.968	0.032	0.631	0.959	0.014	0.559	0.949	0.004	0.483	0.936	0.001	0.406	0.919	0.0	0.333	0.899
0.38	0.055	0.670	0.960	0.030	0.605	0.950	0.013	0.533	0.938	0.004	0.459	0.924	0.001	0.385	0.906	0.0	0.314	0.883
0.40	0.052	0.645	0.952	0.028	0.580	0.941	0.012	0.509	0.928	0.004	0.437	0.917	0.001	0.365	0.891	0.0	0.297	0.867
0.42	0.048	0.621	0.943	0.026	0.556	0.931	0.012	0.487	0.917	0.004	0.416	0.899	0.001	0.347	0.877	0.0	0.281	0.850
0.44	0.046	0.599	0.934	0.025	0.534	0.921	0.011	0.466	0.905	0.004	0.397	0.885	0.001	0.330	0.862	0.0	0.267	0.833
0.46	0.043	0.577	0.925	0.023	0.513	0.910	0.011	0.446	0.893	0.004	0.380	0.872	0.001	0.315	0.846	0.0	0.254	0.816
0.48	0.041	0.556	0.915	0.022	0.493	0.899	0.010	0.428	0.880	0.003	0.363	0.857	0.001	0.301	0.831	0.0	0.242	0.799
0.50	0.039	0.537	0.905	0.022	0.474	0.888	0.010	0.411	0.867	0.003	0.348	0.843	0.001	0.287	0.815	0.0	0.231	0.782
0.52	0.038	0.518	0.894	0.021	0.457	0.876	0.010	0.395	0.854	0.003	0.334	0.829	0.001	0.275	0.799	0.0	0.221	0.765
0.54	0.036	0.501	0.884	0.020	0.441	0.864	0.010	0.380	0.841	0.003	0.321	0.814	0.001	0.264	0.783	0.0	0.212	0.748
0.56	0.035	0.484	0.872	0.020	0.425	0.852	0.009	0.366	0.828	0.003	0.309	0.800	0.001	0.254	0.768	0.0	0.203	0.732
0.58	0.034	0.468	0.861	0.019	0.411	0.839	0.009	0.353	0.814	0.003	0.297	0.785	0.001	0.245	0.751	0.0	0.196	0.716
0.60	0.033	0.454	0.850	0.019	0.397	0.827	0.009	0.341	0.801	0.003	0.287	0.771	0.001	0.236	0.738	0.0	0.189	0.700
0.62	0.032	0.440	0.838	0.018	0.385	0.814	0.009	0.330	0.788	0.003	0.277	0.757	0.001	0.228	0.723	0.0	0.182	0.685
0.64	0.032	0.427	0.827	0.018	0.373	0.802	0.009	0.319	0.774	0.003	0.268	0.743	0.001	0.220	0.709	0.0	0.176	0.670
0.66	0.031	0.414	0.815	0.018	0.361	0.790	0.009	0.310	0.762	0.003	0.260	0.730	0.001	0.213	0.694	0.0	0.171	0.655
0.68	0.031	0.402	0.804	0.018	0.351	0.778	0.009	0.300	0.749	0.003	0.252	0.716	0.001	0.207	0.681	0.0	0.166	0.641
0.70	0.030	0.391	0.792	0.018	0.341	0.766	0.009	0.292	0.736	0.003	0.245	0.703	0.001	0.201	0.667	0.0	0.161	0.628
0.72	0.030	0.381	0.781	0.017	0.332	0.754	0.009	0.284	0.724	0.003	0.238	0.691	0.001	0.196	0.654	0.0	0.157	0.615
0.74	0.029	0.371	0.770	0.017	0.323	0.743	0.009	0.276	0.712	0.003	0.232	0.678	0.001	0.191	0.642	0.0	0.153	0.602
0.76	0.029	0.362	0.759	0.017	0.315	0.731	0.009	0.269	0.700	0.003	0.226	0.666	0.001	0.186	0.630	0.0	0.149	0.590
0.78	0.029	0.353	0.749	0.017	0.307	0.720	0.009	0.263	0.689	0.003	0.221	0.655	0.001	0.182	0.618	0.0	0.146	0.578
0.80	0.029	0.345	0.739	0.017	0.300	0.709	0.009	0.257	0.678	0.003	0.216	0.643	0.001	0.178	0.606	0.0	0.143	0.567
0.82	0.028	0.337	0.729	0.017	0.293	0.698	0.009	0.251	0.667	0.003	0.211	0.632	0.001	0.174	0.595	0.0	0.140	0.556
0.84	0.028	0.330	0.717	0.017	0.287	0.688	0.009	0.246	0.656	0.003	0.207	0.621	0.001	0.171	0.584	0.0	0.137	0.545
0.86	0.028	0.323	0.707	0.017	0.281	0.678	0.009	0.241	0.645	0.003	0.203	0.611	0.001	0.167	0.574	0.0	0.135	0.535
0.88	0.028	0.316	0.698	0.017	0.275	0.668	0.009	0.236	0.635	0.003	0.199	0.601	0.001	0.164	0.564	0.0	0.133	0.525
0.90	0.028	0.310	0.688	0.017	0.270	0.658	0.009	0.232	0.625	0.003	0.195	0.591	0.001	0.162	0.554	0.0	0.131	0.516
0.92	0.028	0.304	0.679	0.017	0.265	0.648	0.009	0.229	0.616	0.003	0.192	0.581	0.001	0.159	0.545	0.0	0.129	0.507
0.94	0.028	0.299	0.669	0.017	0.261	0.639	0.009	0.224	0.606	0.003	0.189	0.572	0.001	0.157	0.536	0.0	0.127	0.498
0.96	0.028	0.294	0.660	0.017	0.256	0.630	0.009	0.220	0.597	0.003	0.186	0.563	0.001	0.154	0.527	0.0	0.126	0.489
0.98	0.028	0.289	0.651	0.017	0.252	0.621	0.009	0.217	0.588	0.003	0.183	0.554	0.001	0.152	0.519	0.0	0.124	0.481
1.00	0.028	0.285	0.643	0.017	0.248	0.612	0.009	0.214	0.580	0.003	0.181	0.546	0.001	0.151	0.510	0.0	0.123	0.474
1.02	0.028	0.280	0.634	0.017	0.245	0.604	0.009	0.211	0.572	0.004	0.179	0.538	0.001	0.149	0.503	0.0	0.121	0.466
1.04	0.028	0.276	0.626	0.017	0.241	0.596	0.009	0.208	0.564	0.004	0.176	0.530	0.001	0.147	0.495	0.0	0.120	0.459
1.06	0.028	0.272	0.618	0.017	0.238	0.588	0.009	0.205	0.556	0.004	0.174	0.523	0.001	0.146	0.488	0.0	0.119	0.453
1.08	0.028	0.269	0.610	0.018	0.235	0.580	0.009	0.203	0.548	0.004	0.173	0.515	0.001	0.144	0.481	0.0	0.118	0.446
1.10	0.028	0.265	0.603	0.018	0.232	0.573	0.009	0.201	0.541	0.004	0.171	0.508	0.001	0.143	0.475	0.0	0.117	0.440
1.12	0.028	0.262	0.596	0.018	0.229	0.566	0.009	0.198	0.534	0.004	0.168	0.502	0.001	0.142	0.468	0.0	0.116	0.434
1.14	0.028	0.259	0.588	0.018	0.227	0.559	0.010	0.196	0.527	0.004	0.166	0.495	0.001	0.141	0.462	0.0	0.115	0.428
1.16	0.028	0.256	0.582	0.018	0.225	0.552	0.010	0.195	0.521	0.004	0.166	0.489	0.001	0.140	0.456	0.0	0.115	0.423
1.18	0.029	0.253	0.575	0.018	0.222	0.545	0.010	0.193	0.515	0.004	0.165	0.483	0.001	0.139	0.451	0.0	0.114	0.418
1.20	0.029	0.251	0.568	0.018	0.220	0.539	0.010	0.191	0.508	0.004	0.164	0.477	0.001	0.138	0.445	0.0	0.114	0.413

(Conclusión)

Tabla 2.A

MODELO ESTANDAR DE FRECUENCIAS DE LOS PRIMEROS MATRIMONIOS DE MUJERES SOLTERAS A LA EDAD x_5

(Valores $g_5(x_1)$ por mil mujeres)

x_5	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0.0	0.0	0.72	1.44	2.16	2.88	3.60	4.34	5.08	5.82	6.56
1.0	7.30	8.04	8.78	9.52	10.26	10.78	11.72	12.71	13.73	14.80
2.0	15.91	17.05	18.24	19.47	20.73	22.04	23.38	24.77	26.19	27.65
3.0	29.14	30.68	32.26	33.88	35.53	37.23	38.73	40.23	41.73	43.22
4.0	44.71	46.20	47.68	49.16	50.64	52.12	53.54	54.94	56.34	57.72
5.0	59.09	60.44	61.78	63.11	64.43	65.74	66.81	67.82	68.79	69.70
6.0	70.56	71.37	72.12	72.82	73.47	74.06	74.64	75.16	75.64	76.08
7.0	76.46	76.80	77.09	77.34	77.54	77.69	77.87	78.01	78.12	78.20
8.0	78.25	78.26	78.24	78.19	78.10	77.98	77.81	77.59	77.34	77.06
9.0	76.73	76.37	75.97	75.54	75.06	74.55	74.08	73.58	73.06	72.52
10.0	71.96	71.37	70.75	70.12	69.46	68.77	68.10	67.42	66.71	65.99
11.0	65.26	64.50	63.74	62.95	62.15	61.33	60.59	59.85	59.11	58.38
12.0	57.64	56.91	56.17	55.44	54.71	53.98	53.27	52.57	51.87	51.18
13.0	50.49	49.81	49.13	48.45	47.79	47.12	46.46	45.81	45.16	44.52
14.0	43.88	43.24	42.61	41.99	41.37	40.75	40.17	39.59	39.02	38.45
15.0	37.90	37.36	36.82	36.29	35.78	35.27	34.74	34.22	33.70	33.18
16.0	32.67	32.16	31.66	31.16	30.67	30.17	29.70	29.23	28.76	28.30
17.0	27.85	27.40	26.96	26.52	26.09	25.67	25.26	24.87	24.49	24.11
18.0	23.74	23.39	23.04	22.70	22.37	22.04	21.70	21.36	21.03	20.70
19.0	20.38	20.06	19.74	19.42	19.12	18.81	18.51	18.21	17.92	17.63
20.0	17.34	17.06	16.78	16.51	16.23	15.97	15.71	15.45	15.19	14.94
21.0	14.69	14.45	14.21	13.98	13.75	13.52	13.29	13.06	12.84	12.62
22.0	12.40	12.19	11.98	11.77	11.57	11.36	11.16	10.96	10.76	10.56
23.0	10.36	10.16	9.97	9.78	9.59	9.40	9.22	9.05	8.87	8.70
24.0	8.54	8.37	8.21	8.05	7.89	7.74	7.60	7.46	7.34	7.21
25.0	7.09	6.98	6.86	6.76	6.66	6.56	6.46	6.36	6.27	6.18
26.0	6.09	6.00	5.92	5.83	5.76	5.68	5.60	5.53	5.46	5.38
27.0	5.31	5.25	5.18	5.12	5.06	5.00	4.94	4.88	4.83	4.78
28.0	4.73	4.68	4.63	4.59	4.55	4.51	4.46	4.41	4.36	4.31
29.0	4.26	4.21	4.16	4.11	4.07	4.02	3.96	3.91	3.85	3.79
30.0	3.73	3.68	3.62	3.55	3.49	3.43	3.38	3.32	3.27	3.22
31.0	3.17	3.12	3.08	3.03	2.98	2.94	2.89	2.84	2.79	2.74
32.0	2.69	2.65	2.60	2.55	2.50	2.45	2.41	2.36	2.32	2.28
33.0	2.24	2.20	2.16	2.13	2.09	2.06	2.02	1.98	1.94	1.90
34.0	1.86	1.82	1.78	1.74	1.70	1.67	1.63	1.60	1.57	1.54
35.0	1.51	1.48	1.45	1.42	1.40	1.37	1.35	1.32	1.30	1.28
36.0	1.26	1.24	1.22	1.21	1.19	1.18	1.16	1.14	1.12	1.10
37.0	1.08	1.06	1.04	1.02	1.00	0.98	0.96	0.94	0.92	0.90
38.0	0.88	0.86	0.84	0.82	0.80	0.80	0.76	0.74	0.72	0.71
39.0	0.69	0.67	0.65	0.63	0.61	0.59	0.57	0.55	0.53	0.51

Tabla 3.A

MODELO ESTANDAR DE LAS PROPORCIONES DE MUJERES NO SOLTERAS A LA EDAD x_s POR INTERVALOR DE 0,1 AÑOS

(Valores $G_x(x_s)$ por mil mujeres)

x_s	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0.0	0.0	0.04	0.14	0.32	0.58	0.90	1.30	1.77	2.31	2.93
1.0	3.62	4.39	5.23	6.15	7.14	8.20	9.32	10.54	11.87	13.29
2.0	18.83	16.48	18.24	20.12	22.13	24.27	26.54	28.95	31.50	34.19
3.0	37.03	40.02	43.17	46.47	49.94	53.58	57.38	61.33	65.42	69.67
4.0	74.07	78.61	83.31	88.15	93.14	98.28	103.56	108.98	114.55	120.25
5.0	126.09	132.07	138.18	144.42	150.80	157.31	163.93	170.67	177.50	184.42
6.0	191.43	198.53	205.71	212.95	220.27	227.64	235.08	242.57	250.11	257.70
7.0	265.32	272.99	280.68	288.40	296.15	303.91	311.69	319.48	327.29	335.10
8.0	342.93	350.75	358.58	366.40	374.21	382.02	389.81	397.58	405.32	413.04
9.0	420.73	428.39	436.01	443.58	451.11	458.59	466.02	473.41	480.74	488.02
10.0	495.24	502.41	509.51	516.56	523.54	530.45	537.29	544.07	550.77	557.41
11.0	563.97	570.46	576.87	583.21	589.46	595.63	601.73	607.75	613.70	619.57
12.0	625.37	631.10	636.75	642.34	647.84	653.28	658.64	663.93	669.14	674.29
13.0	679.37	684.39	689.33	694.20	699.01	703.76	708.43	713.04	717.59	722.07
14.0	726.49	730.84	735.13	739.35	743.51	747.61	751.66	755.64	759.57	763.44
15.0	767.25	771.01	774.72	778.37	781.97	785.52	789.02	792.46	795.86	799.20
16.0	802.49	805.73	808.91	812.05	815.14	818.18	821.17	824.11	827.01	829.86
17.0	832.66	835.42	838.14	840.81	843.43	846.02	848.56	851.07	853.53	855.96
18.0	858.35	860.70	863.02	865.30	867.55	869.77	871.95	874.10	876.22	878.30
19.0	880.35	882.37	884.36	886.31	888.24	890.13	891.99	893.82	895.63	897.40
20.0	899.15	900.86	902.55	904.21	905.85	907.45	909.03	910.59	912.12	913.62
21.0	915.10	916.55	917.98	919.39	920.77	922.13	923.47	924.79	926.08	927.35
22.0	928.60	929.82	931.03	932.22	933.38	934.52	935.65	936.75	937.83	938.89
23.0	939.94	940.96	941.96	942.95	943.91	944.86	945.79	946.70	947.59	948.47
24.0	949.33	950.17	951.00	951.81	952.60	953.38	954.14	954.89	955.63	956.35
25.0	957.07	957.77	958.45	959.13	959.80	960.46	961.11	961.74	962.37	962.99
26.0	963.60	964.20	964.79	965.38	965.96	966.52	967.09	967.64	968.18	968.72
27.0	969.26	969.78	970.30	970.81	971.32	971.82	972.31	972.80	973.28	973.76
28.0	974.23	974.70	975.16	975.62	976.07	976.52	976.97	977.41	977.84	978.27
29.0	978.70	979.12	979.53	979.94	980.35	980.75	981.15	981.54	981.92	982.30
30.0	982.67	983.04	983.40	983.76	984.11	984.45	984.79	985.12	985.45	985.77
31.0	986.08	986.40	986.70	987.00	987.30	987.60	987.88	988.17	988.45	988.72
32.0	988.99	989.25	989.51	989.76	990.01	990.26	990.50	990.73	990.96	991.19
33.0	991.41	991.63	991.85	992.06	992.27	992.47	992.67	992.87	993.06	993.25
34.0	993.44	993.62	993.79	993.97	994.14	994.30	994.46	994.62	994.78	994.93
35.0	995.08	995.22	995.37	995.51	995.65	995.78	995.91	996.04	996.17	996.30
36.0	996.42	996.55	996.66	996.78	996.90	997.02	997.13	997.24	997.35	997.46
37.0	997.56	997.67	997.77	997.87	997.97	998.06	998.15	998.25	998.34	998.42
38.0	998.51	998.60	998.68	998.76	998.84	998.91	998.99	999.06	999.13	999.20
39.0	999.27	999.33	999.39	999.45	999.51	999.57	999.62	999.67	999.72	999.77

Tabla 4.A

MODELO ESTANDAR DE TIEMPO VIVIDO EN CONDICION DE NO SOLTERA ENTRE 0 Y x_s , POR INTERVALOS DE 0,1 AÑOS

(Valores $Z_s(x_s)$ por mil mujeres)

x_s	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0.0	0.0	0.00	0.01	0.03	0.08	0.15	0.26	0.41	0.62	0.88
1.0	1.20	1.60	2.09	2.65	3.32	4.08	4.96	5.95	7.07	8.33
2.0	9.73	11.30	13.03	14.95	17.06	19.38	21.92	24.69	27.72	31.00
3.0	34.56	38.41	42.57	47.05	51.87	57.04	62.59	68.52	74.86	81.61
4.0	88.80	96.43	104.52	113.09	122.16	131.73	141.82	152.44	163.62	175.36
5.0	187.67	200.58	214.09	228.22	242.98	258.38	274.44	291.17	308.58	326.67
6.0	345.47	364.96	385.17	406.11	427.77	450.16	473.30	497.18	521.81	547.20
7.0	573.35	600.27	627.95	656.40	685.63	715.63	746.40	777.96	810.29	843.41
8.0	877.31	911.99	947.45	983.70	1020.72	1058.53	1097.12	1136.49	1176.63	1217.54
9.0	1259.23	1301.68	1344.90	1388.88	1433.61	1479.09	1525.32	1572.29	1619.99	1668.43
10.0	1717.59	1767.47	1818.06	1869.36	1921.36	1974.06	2027.45	2081.51	2136.25	2191.66
11.0	2247.73	2304.44	2361.81	2419.81	2478.44	2537.69	2597.56	2658.03	2719.10	2780.76
12.0	2843.01	2905.83	2969.22	3033.17	3097.68	3162.73	3228.32	3294.45	3361.10	3428.27
13.0	3495.95	3564.14	3632.82	3702.00	3771.65	3841.79	3912.40	3983.47	4055.00	4126.98
14.0	4199.40	4272.26	4345.56	4419.28	4493.42	4567.98	4642.94	4718.30	4794.05	4870.20
15.0	4946.73	5023.65	5100.93	5178.58	5256.59	5334.97	5413.69	5492.76	5572.17	5651.92
16.0	5732.01	5812.41	5893.14	5974.19	6055.54	6137.21	6219.17	6301.43	6383.99	6466.83
17.0	6549.95	6633.35	6717.03	6800.97	6885.18	6969.65	7054.38	7139.36	7224.58	7310.06
18.0	7395.77	7481.72	7567.90	7654.31	7740.95	7827.82	7914.90	8002.20	8089.71	8177.44
19.0	8265.37	8353.50	8441.83	8530.36	8619.09	8708.00	8797.11	8886.40	8975.87	9065.51
20.0	9155.34	9245.34	9335.50	9425.84	9516.34	9607.00	9697.82	9788.80	9879.94	9971.22
21.0	10062.65	10154.23	10245.96	10337.82	10429.83	10521.95	10614.18	10706.55	10799.04	10891.66
22.0	10984.41	11077.27	11170.26	11263.38	11356.61	11449.96	11543.41	11636.98	11730.65	11824.44
23.0	11918.33	12012.33	12106.42	12200.62	12294.91	12389.31	12483.79	12578.37	12673.03	12767.79
24.0	12862.63	12957.55	13052.55	13147.64	13242.82	13338.06	13433.38	13528.78	13624.26	13719.81
25.0	13815.41	13911.11	14006.88	14102.69	14198.59	14294.56	14390.57	14486.67	14582.83	14679.03
26.0	14775.32	14871.66	14968.06	15064.52	15161.02	15257.62	15354.23	15450.93	15547.67	15644.47
27.0	15741.31	15838.21	15935.17	16032.17	16129.23	16226.33	16323.50	16420.70	16517.95	16615.25
28.0	16712.60	16810.00	16907.43	17004.93	17102.45	17200.05	17297.65	17395.34	17493.04	17590.81
29.0	17688.61	17786.43	17884.33	17982.23	18080.22	18178.22	18276.25	18374.35	18472.45	18570.63
30.0	18668.83	18767.04	18865.34	18963.64	19061.98	19160.38	19258.78	19357.21	19455.71	19554.20
31.0	19652.74	19751.34	19849.94	19948.54	20047.24	20145.94	20244.64	20343.40	20442.20	20541.01
32.0	20639.80	20738.69	20837.59	20936.49	21035.40	21134.40	21233.40	21332.40	21431.40	21530.48
33.0	21629.58	21728.68	21827.78	21926.91	22026.11	22125.31	22224.51	22323.71	22422.94	22522.24
34.0	22621.54	22720.84	22820.14	22919.44	23018.83	23118.23	23217.63	23317.03	23416.43	23515.83
35.0	23615.28	23714.78	23814.28	23913.78	24013.28	24112.78	24212.28	24311.82	24411.42	24511.02
36.0	24610.62	24710.22	24809.82	24909.42	25009.02	25108.63	25208.33	25308.03	25407.73	25507.43
37.0	25607.13	25706.83	25806.53	25906.23	26005.93	26105.70	26205.50	26305.30	26405.10	26504.90
38.0	26604.70	26704.50	26804.30	26904.10	27003.90	27103.70	27203.50	27303.38	27403.28	27503.18
39.0	27603.08	27702.98	27802.88	27902.78	28002.68	28102.58	28202.48	28302.38	28402.28	28502.18

