13 DEC 1968

CELADE

Original de trabajo final de investigación
de becario de Primer año

Curso Básico de demografía, 1968.

Nº	Z / 7
	1968

Autor	Asesor
Rodolfo Nezquita Rivas	Carmen A. Miró

Título del trabajo

Estimación del nivel de fecundidad para Cuba por zonas geográficas alrededor de 1953

Se ruega al profesor calificar con una escala de 1 a 7 los siguientes aspectos del trabajo:	Originalidad e interés del tema		Tratamiento teórico del tema			
	Presentación formal		Conclusiones y resultados		Evaluación crítica de los resultados	
Al final, como resumen de las calificaciones asignadas, se clasificará al trabajo en una de las siguientes categorías:	Muy Bueno		Bueno			
	Regular		Malo			

Observaciones

Copia destinada a
Biblioteca

En la copia destinada a la secretaría de becarios se anotará la calificación final conjunta del trabajo y se la destinará al archivo.

I N D I C E

Indice de gráficos

INTRODUCCION

Desde antes de 1940, se venía observando en Cuba una disminución lenta pero constante del nivel de la fecundidad, medido a través de la tasa bruta de natalidad.

Así, en el período comprendido entre los años 1943 y 1953, la tasa de natalidad disminuyó desde un nivel que ya podría considerarse como moderado del 31,0 por mil al 27,2 por mil. 1/

Sin embargo son conocidas las limitaciones que tiene como medida del nivel de fecundidad la tasa bruta de natalidad, siendo por lo tanto de interés, al calcular diversos índices que permitan conocer la tendencia de la fecundidad, así como, obtener medidas más refinadas del nivel de la misma y disponer en lo posible de la distribución de estos índices según zonas geográficas, a fin de examinar si existe un fenómeno de fecundidad diferencial.

Ahora bien, las estadísticas demográficas cubanas han adolecido en general de importantes limitaciones (falta de integridad en los registros de estadísticas vitales, calidad deficiente en los datos recopilados, falta de tabulaciones apropiadas para obtener otras medidas de fecundidad que no fuera la tasa bruta de natalidad, etc) que no permiten utilizarlas para los fines explicados anteriormente; por lo tanto hemos recurrido a la información sobre fecundidad que el Censo levantado en 1953 nos proporciona a través de la pregunta "Número de hijos nacidos vivos que ha tenido" hecha a toda mujer de 12 años y más, sin tener en cuenta la condición de estado civil declarado, para obtener dicha información.

Tomando como base para los cálculos, las tabulaciones suministradas por el Censo, y a través de los índices y procedimientos desarrollado por "Thompson", "Henry" y "Mortara" 2/ se han encontrado estimaciones de la fecundidad, que si bien pueden adolecer de las limitaciones propia de la calidad de la información, o las que conllevan el no cumplir totalmente con los supuestos establecidos en los métodos ya señalados, permiten tener una visión general de los niveles adquiridos por la fecundidad alrededor de 1953.

I. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo estará limitado a un examen de la tendencia histórica de la fecundidad para el total del país, desde aproximadamente principio de siglo hasta alrededor de 1953 y a estimar los niveles de fecundidad alrededor del año 1953, para el total del país y provincias, por zonas urbano-rural.

II. MEDIDAS OBTENIDAS Y DATOS QUE REQUIEREN

1. Indice de Reemplazo de Thompson. En este trabajo se lo utilizó para medir la tendencia de la fecundidad a través de estimaciones de la tasa neta de reproducción para cada uno de los grupos quinquenales comprendidos entre 0-39 años, tal como se explica más adelante.

Su cálculo, requiere conocer la estructura de la población por grupos de edad, así como disponer de una tabla de mortalidad, correspondiente aproximadamente al período que se analiza.

2. Método de Henry. Estima la tasa bruta de reproducción y requiere la distribución de los hijos nacidos vivos que ha tenido el grupo de mujeres que en el momento del Censo, terminan el período fértil (45-49 años), por lo tanto se utilizan solamente datos censales.

3. Método de Mortara. Estima la tasa bruta de reproducción. Es necesario conocer el número de hijos nacidos vivos que han tenido, según la edad al momento del Censo, las mujeres en edad fértil. Se utilizan únicamente datos censales.

1/ Anuario demográfico de Cuba 1961. Junta Central de Planificación. Dirección Central de Estadística.

2/ Los procedimientos de cálculo y supuestos en que se basan estos métodos, se explican con detalle al realizarse las estimaciones, en los capítulos correspondientes a cada uno de ellos.

III. CALCULO DE LOS DIFERENTES INDICES

1. Indice de Reemplazo de Thompson

El cálculo de este índice requiere conocer la estructura de la población femenina por grupos de edad, así como de una estimación de la mortalidad correspondiente aproximadamente al período que se analiza.

a) Suavizamiento de la estructura por edad

Como los datos que se presentan en las tabulaciones del Censo, dejan aparecer en general algunas anomalías que pueden considerarse como errores de declaración de la edad, u omisiones en algunos grupos, ya que en esa fecha el efecto de las migraciones internacionales era relativamente poca, pareció conveniente dar una forma más regular a esta estructura sin introducir grandes cambios que pudieran desfigurar características especiales de la población cubana, por lo tanto se formaron grupos decenales con los datos del Censo y después se descompusieron estos grupos decenales en grupos quinquenales mediante la fórmula de Newton:

$$f_{na} = 1/2 \left[f_n + 1/8 \left(f_{n-1} - f_{n+1} \right) \right]$$

donde: f_{na} = a la primera mitad del grupo decenal que se descompone

f_n = al grupo decenal que se descompone

f_{n-1} = grupo decenal inmediatamente anterior al que se descompone

f_{n+1} = grupo decenal inmediatamente posterior al que se descompone

La población con edad ignorada no se tomó en consideración por ser insignificante y no introducir cambios en los índices encontrados (1 144 mujeres sobre un total de 2 843 874, o sea, un 0,04 por ciento).

Mediante la fórmula de Newton, se encontró la población suavizada por grupos quinquenales entre 10 y 85 y más años; para los grupos 0-4 y 5-9 años, se actuó en la siguiente forma:

El grupo 5-9 se dejó tal como aparecía en el Censo, considerando que según indica la experiencia éste es el grupo que menos omisiones o malas declaraciones presenta y además que el método utilizado para suavizar los demás grupos de edades no permite tomar en consideración a la población con menos de 10 años con el fin de introducir en ella algún ajuste a los datos proveniente del Censo.

El grupo 0-4 se ajustó mediante el procedimiento de retroceder la población 5 años, tal como se explica más adelante.

b) Estimación de la mortalidad

Como explicamos en el capítulo II (punto 1.), es necesario disponer de una tabla de vida, que corresponda aproximadamente al período que se analiza. En un trabajo realizado en CELADE 3/ aparece un estudio sobre la mortalidad en Cuba, el cual incluye dos tablas de mortalidad femenina para el total del país en el período 1943-53. De estas dos tablas (versión máxima con e_0^0=59,96 años y versión mínima con e_0^0=56,18 años) se tomaron las $_nL_x$ que sirvieron como base para la estimación de la mortalidad en 1953.

El método y los supuestos utilizados para estimar la mortalidad fueron los siguientes:

3/ Maccio, Guillermo, "La mortalidad en la República de Cuba, 1943-53 y 1961-63". CELADE, Serie C, nº 92.

Se calcularon las ${}_5P_{x,x+4}$ de las dos versiones de la tabla de vida mediante la relación

$$ {}_5P_{x,x+4} = \frac{L_{x+5,\ x+9}}{L_{x,x+4}} \qquad (2) $$

Las ${}_5P_{x,x+4}$ encontradas, fueron proyectadas cinco años hacia adelante, considerando que la mortalidad en Cuba, evolucionaría conforme a las tendencias implícitas en las tablas modelo de las Naciones Unidas, 4/ esto es, cinco niveles cada cinco años calendarios. Esta proyección dió como resultado para 1953 una $e_0^0 = 62,59$ años en la versión máxima y un $e_0^0 = 59,3$ años en la versión mínima. A través de las ${}_5P_{x,x+4}$ proyectadas para 1953 se encontraron las ${}_nL_x$ que fueron utilizadas en la obtención de los J_3 del índice de Thompson.

c) Corrección de la omisión censal del grupo 0-4

Considerando según indica la experiencia, que el grupo 0-4 es el peor enumerado, pues es en este grupo donde ocurren las mayores omisiones en los Censos, se procedió a corregirlo mediante el procedimiento de retroceder la población 5 años.

Este procedimiento consiste en lo siguiente: Las personas que en el Censo aparecen con edades x+5, x+9, provienen del grupo que 5 años antes tenían edades x, x+4. Si se dispone de las probabilidades de sobrevivencia ${}_5P_x$, es decir la probabilidad de que una persona del grupo x,x+4 integre 5 años después el grupo x+5, X+9, basta efectuar la siguiente división $\frac{N^z_{x+5,x+9}}{{}_5P_x}$ para obtener el grupo $N^{z-5}_{x,x+4}$ para el año z-5 (Siendo z=1953)

Una vez hecha la retrospectiva de la población, se establecd la relación entre el grupo 0-4 y el grupo 0-74, que se designará por α, para el año z-5, que en el caso presente corresponde a 1948. Se supone que esta misma relación debe existir en la población del Censo; por lo tanto, al aplicarla a dicha población, se obtiene el grupo 0-4 corregido.

La fórmula exacta que se utilizó para la corrección es lo siguiente:

$$ \bar{N}^{1953}_{0-4} = \frac{\alpha}{1-\alpha} \left(N^{1953}_{5-74}\right) \qquad (3) $$

donde $\bar{N}^{1953}_{0-4}$ es la estimación del grupo 0-4 para el año 1953.

Para hacer la retrospectiva al año 1948 de la población ajustada en el año 1953, se necesitaba las ${}_5P_x$ a mitad del período o sea, al 1 de enero de 1951.

Se tenían las ${}_5P_x$ al 30 de junio de 1948 sacadas de la tabla de mortalidad antes mencionada y las ${}_5P_x$ al 30 de junio de 1953, proyectadas a través de las tablas modelo de Naciones Unidas, por lo que se procedió a interpolar linealmente las ${}_5P_x$ al 1 de enerode 1951 mediante la relación siguiente:

$$ {}_5P_x^{1951} = 1/2\left({}_5P_x^{1948} + {}_5P_x^{1953}\right) \qquad (4) $$

Se hizo el cálculo para los dos niveles de mortalidad adoptados, dando como resultado, un 12,66 por ciento de omisión en el grupo 0-4, utilizando la versión máxima de la tabla de vida (mortalidad menor) y el 11,94 por ciento con la versión mínima (mortalidad mayor).

4/ Naciones Unidas: Manual III, "Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad".

d) Cálculo del índice J^3

Después de haber realizado el suavizamiento de la población y el cálculo del grupo 0-4 (los resultados de los cálculos se encuentran en el Anexo, cuadro 1) se procedió a calcular el índice de Reemplazo de Thompson.

Su expresión analítica según la notación de Lotka,5/ es:

$$J = \frac{\int_p^q c(a)da}{\int_u^v c(a)da} \div \frac{\int_p^q p(a)da}{\int_u^v p(a)da} \qquad (5)$$

donde c(a) y p(a) se refieren a la población del sexo femenino, los símbolos p, q representan las edades límites del grupo de niñas (hijas) y los símbolos u y v las edades límites de los grupos de mujeres (madres). Los límites adoptados en cada caso pueden apreciarse en el cuadro 2 del Anexo 1.

Expresando esta relación de acuerdo a la población censada y la población estacionaria de la tabla de vida, resulta el siguiente índice:

$$J = \frac{{}_5N_x^{f(z)}}{{}_{25}N_{x+20}^{f(z)}} \div \frac{{}_5L_x^{f}}{{}_{25}L_{x+20}^{f}} \qquad (6)$$

El índice de la relación nº 6, permite obtener una estimación de la tasa neta de reproducción para cada grupo quinquenal de la población, referida a mitad del quinquenio en que nacieron las hijas, representadas en dicha relación por ${}_5N_x^{f(z)}$ en la población censada y por ${}_5L_x^{f}$ en la población estacionaria de la tabla de vida.

Los supuestos en que se basa éste método son los siguientes:

i) La población es cerrada, o sea, el movimiento migratorio es nulo o por lo menos carece de significación.

ii) Los cambios en la mortalidad no introducen variaciones de importancia en la tendencia de los índices.

En el caso específico de la población cubana las migraciones tienen poca consideración dentro de la población total. Así vemos, que según el Censo de 1953, solamente el 2,5 por ciento de la población femenina habia nacido en el extranjero, siendo en el caso de mujeres de 0-44 años de edad esta proporción de solo un 0,9 por ciento, o sea, que la posibilidad de que en el grupo de "hijas" esten comprendidas mujeres que emigraron sin sus madres y/o de éstas que emigran sin sus hijas y que pudieran alterar los resultados, es casi nula, o tiene muy poca importancia.

En el caso de la mortalidad, según demostró Lotka 6/ en una aplicación práctica realizada con datos de los Estados Unidos en el año 1930, las variaciones de la misma tiene poca importancia en la tendencia general de los índices, por lo que los resultados obtenidos, aparentemente da una satisfactoria aproximación de la tasa neta de reproducción.

A continuación se presenta el gráfico 1 en el cual puede observarse la tendencia de los índices calculados. El procedimiento de cálculo se presenta en el anexo en el cuadro 2.

5/ Lotka, A.: Théorie analytique des associations biologiques, deuxième partie, Paris, 1939, página 96.
6/ Lotka, A.: Op. cit, página 98.

Como puede observarse en el gráfico antes mencionado , existe una tendencia de la fecundidad a disminuir en forma más o menos lenta pero constante, desde la primera década de siglo, y que en el período 1943-53, se ha mantenido alrededor de un R=1,75. Esta estabilización de la tendencia en el último decenio, bien puede deberse a haber sobrestimado el grupo 0-4 al hacer el ajuste del mismo, y por lo tanto esta sobrestimación ha hecho aumentar el valor del índice, en el quinquenio de nacimiento de las hijas correspondiente al período 1948-53.

2. Probabilidad de agrandamiento según el método de Henry

El método de Henry está basado en las probabilidades de agrandamiento de las familias, o sea, la probabilidad para una mujer que ha tenido j hijos de tener un hijo más. Este método proporciona una estimación de la tasa bruta de reproducción. Su fórmula básica es la siguiente 7/

$$R' = k\,(m_{1+} + m_{2+} + \dots m_{j+} + \dots\dots + m_{w}) \qquad (7)$$

donde k es la relación entre nacimientos femenino y nacimientos totales (en este caso se determinó que k=0,4900), m_{j+} la proporción de mujeres que han tenido al menos j hijos y m_w la proporción de mujeres que han tenido w hijos, siendo w el número máximo de hijos que puede tener una mujer.

De la expresión anterior se pasa a las probabilidades de agrandamiento mediante la siguiente relación:

$$a_j = \frac{m_{j+1+}}{m_{j+}} \qquad (8)$$

de donde:

$$R' = k\,(a_0 + a_0a_1 + a_0a_1a_2 + \dots\dots\dots + a_0a_1a_2\dots\dots a_j\dots a_{w-1}) \qquad (9)$$

donde k tiene el significado antes mencionado y a_j representa la probabilidad de una mujer que ha tenido j hijos de tener 1 más.

Este método se aplica para la cohorte de mujeres de 45-49 años, es decir que ha terminado su período fértil. No es por lo tanto un índice de momento sino de generación y si se han experimentado cambios en la fecundidad diferirá su resultado de la tasa bruta de reproducción del momento.

Los supuestos en que se basa este método son los siguientes:

i) La población es cerrada
ii) La fecundidad ha permanecido constante por lo menos en los últimos 25-30 años.

En el caso de Cuba las migraciones internacionales no afectan mucho el cálculo del índice, según se explicó al efectuar el cálculo del índice de Thompson, sin embargo, en este caso se han calculado las tasas brutas de reproducción por provincias y zonas urbano-rural, por lo tanto las migraciones internas lo afectaran, sobreestimando y/o subestimando el resultado final, en la medida que éstas migraciones hayan tenido más o menos intensidad hacia distintas zonas geográficas y las mismas presenten diferenciales por sexo y edad. En las tabulaciones del censo no se presentan cuadros estadísticos que permitan un estudio serio de las mismas, pero es lógico pensar que al igual que ocurre en otros países latinoamericanos la fuerte atracción de las ciudades origine corrientes migratorias hacia ellas, provenientes de las zonas rurales y ciudades más pequeñas.

7/ Tabah, León CELADE B/15. Apuntes de clase, página 137.

Sin embargo, hemos entendido que a pesar de este inconveniente, el cálculo de los índices por zonas geográficas podía permitir tener una visión general de los diferenciales de fecundidad, aunque sin olvidar las limitaciones de los mismos por este motivo.

En cuanto a la fecundidad, hemos podido observar a través del cálculo del índice de reemplazo de Thompson que la misma ha venido descendiendo desde comienzo de siglo, pero por las razones apuntadas anteriormente, o sea, el interés de obtener diferenciales por zonas geográficas, y por otro lado, que el descenso de la fecundidad no se ha producido en forma brusca sino lenta, hemos considerado que este descenso no afectará considerablemente los índices encontrados, y que la sobrestimación del nivel de la fecundidad que se produce por este motivo, compensa en parte, la sub-estimación que se produce por la falta de calidad en la información, motivada por olvido de las madres al declarar el número de nacidos vivos u otras omisiones propias de los Censos y que generalmente se acentuan a medida que aumenta la edad de la mujer.

En un análisis previo que se hizo de los datos, se observó una proporción de mujeres sin hijos que se consideró anormalmente elevada para este tipo de población en el grupo 45-49 años.

Se efectuaron comparaciones con algunos países latinoamericanos (Venezuela, Paraguay , Nicaragua, Argentina, Perú y México) para ver si en dichos países estas proporciones eran más bajas que las observadas para Cuba.

Se encontró, que en general todos los países latinoamericanos investigados presentan una mejor proporción de mujeres sin hijos al terminar su período fértil (ver cuadro 3 del Anexo).

Se analizaron las proporciones sin hijos para los distintos grupos de edades entre 15-19 y 45-49 años, a fin de ver si las proporciones de este último grupo no difería notablemente de la de los grupos de edad inmediatamente anteriores, y asimismo observar si éstas presentaban una regularidad similar en las diferentes zonas para los que se había efectuado los cálculos.

Se pudo observar que las diferentes zonas presentaban un comportamiento similar; descenso rápido a partir de la edad 15-19 años hasta 30-34 años, y a partir de este último grupo un descenso más suave a medida que avanza la edad, llegando a ser muy parecido en los grupos 40-44 y 45-49 años.

Como estos resultados no proporcionaron ningún criterio en cuanto a la posible causa de esta aparente anomalía, se optó con trabajar con los datos del censo tal como se presentaban, sin dejar de señalar esta peculiaridad de la mujer cubana (en el caso de que así sea) y su posible incidencia sobre el nivel de la fecundidad, cosa que sería interesante de investigar, pero que se aparta del objetivo de este trabajo, y además se necesita de información, la cual el censo de 1953 no proporciona.

Los resultados del cálculo aparecen en el siguiente cuadro

CUBA: TASAS BRUTAS DE REPRODUCCION PARA EL TOTAL DEL PAIS POR PROVINCIAS Y ZONA URBANA-RURAL

Provincias	Total	Urbano	Rural
Cuba	1,8	1,5	2,7
Pinar del Río	2,4	1,8	2,7
Habana	1,2	1,1	2,2
Matanzas	2,1	1,7	2,7
Las Villas	2,1	1,7	2,6
Camagüey	2,0	1,7	2,4
Oriente	2,4	2,0	2,8

Aparte de la sub-estimación del nivel de la fecundidad que este método presenta (por ejemplo; por el olvido al declarar las mujeres el número de hijos), existe en este caso otro que está dado por la tabulación de los datos en sí.

En las tabulaciones el número mayor de hijos tenidos está dado en la forma de grupo abierto 10 y más. Este grupo representa un peso considerable dentro del total de mujeres de 45-49 años que varía entre un 2,52 por ciento en Habana -urbano hasta un 23,16 por ciento en Oriente-rural, lo que origina que la probabilidad de agrandamiento para 10, 11,12 hijos etc, no puedan ser calculadas, trayendo como consecuencia una sub-estimación en el nivel de la fecundidad medido a través de la tasa bruta de reproducción encontrada por este método.

3. Tasas brutas de reproducción, según el método de Mortara 8/

En vista de las dificultades encontradas para medir el nivel de la fecundidad por el método anterior, y con vista a poder establecer comparaciones que permitan evaluar hasta donde fuera factible los resultados obtenidos, se procedió a calcular las tasas brutas de reproducción mediante el método de Mortara.

Este método se basa en los datos del Censo sobre el número de hijos nacidos vivos que han tenido las mujeres que en el momento del Censo, están dentro del período fértil. Se tomó el grupo 15-49 años, excluyendose las edades inferiores en vista de la extrema pequeñez de las tasas y considerando que para las edade mayores las mismas se mantienen constantes.

Las hipótesis en que se basa el método son las siguientes:

1. Población cerrada, o sea, con ninguna o escasa migración.
2. La fecundidad es una función de la edad y se mantiene constante.

Al igual que en el método de Henry, las tasas brutas de reproducción obtenidas mediante éste método no son tasas de momento sino de generación, por lo tanto si la fecundidad ha venido disminuyendo, las mismas diferirán de las tasas de momento.

El método que se sigue para obtener las tasas de fecundidad por edad es el siguiente:

Se calcula el número medio de hijos por mujer, por grupos de edades, mediante el cociente entre el total de hijos nacidos vivos tenidos por mujeres hasta edades comprendidas entre x, x+4 y las mujeres de esa misma edad.

Este número medio de hijos por mujer corresponden a las tasas de fecundidad acumuladas a la edad $x+2\frac{1}{2}$, o sea a la edad central del grupo.

Los datos así obtenidos se llevaron a un gráfico con el fin de observar el comportamiento de las tasas e introducir ajustes que permitan subsanar irregularidades debidas a inexactitudes en la declaración de la edad, u omisiones en la declaración del número de hijos tenidos vivos, de acuerdo a la tendencia general de los datos. (Ver gráfico 2).

Al efectuar los cálculos y graficarlos se observó que las curvas eran bastante regulares y apenas había que introducir ajustes en las mismas, así como, que en los grupos posteriores a 45-49 años la curva seguía subiendo en lugar de mantenerse constante como era de esperar.

Esto podría estar motivado entre otras razones por un cambio en los niveles de fecundidad, lo que causaría que se mezclaran cohortes con distintos niveles, introduciendo cambios en los resultados, sobre todo en la posible obtención de las tasas de fecundidad por grupo de edades.

8/ Naciones Unidas: Métodos relativos al uso de las estadísticas censales. Estudio de población, nº 7.

Sin embargo, aunque esto pudiera traer cambios en la tasa bruta de reproducción, era de interés conocer los resultados finales con el fin de compararlos con los índices obtenidos por el método de Henry y observar en que forma los resultados encontrados en forma independiente uno del otro tenían similitud.

Después de efectuar los ajustes correspondientes y por interpolación gráfica se obtiene la fecundidad acumulada a la edad exacta x y x+5, y por diferencias de éstas, las tasas quinquenales, que fueron divididas por 5 para de este modo obtener las tasas anuales de fecundidad para cada grupo quinquenal, referida a la edad central del mismo. (Ver cuadro 4 del anexo).

Se obtuvieron las tasas brutas de reproducción para todo el país y por provincias, así como por zonas urbana y rural.

Se debe tomar en consideración que el cálculo de estos índices por provincias y zona urbana-rural tienen serias limitaciones, aparte de las ya mencionadas pues están afectados por las migraciones internas. Sin embargo se estimó que sería de interés conocerlos, pues nos permitiría aunque de manera algo imperfecta, tener una idea del nivel de fecundidad en estas zonas, ya que de otra manera, sería imposible conseguirlo.

A continuación figuran los resultados, así como los obtenidos mediante el método de Henry:

CUBA: TASAS BRUTAS DE REPRODUCCION OBTENIDAS MEDIANTE LOS MEDODOS DE MORTARA Y HENRY

Provincias	Total		Urbana		Rural	
	Mortara	Henry	Mortara	Henry	Mortara	Henry
Cuba	2,1	1,8	1,6	1,5	2,9	2,7
Pinar del Río	2,6	2,4	2,0	1,8	3,0	2,7
Habana	1,3	1,2	1,2	1,1	2,3	2,2
Matanzas	2,2	2,1	1,8	1,7	2,9	2,7
Las Villas	2,3	2,1	1,9	1,7	2,8	2,6
Camagüey	2,1	2,0	1,8	1,7	2,6	2,4
Oriente	2,6	2,4	2,1	2,0	3,1	2,8

Como se observa en el cuadro anterior, los resultados son parecidos en ambos métodos, siendo los calculados por el método de Henry inferiores a los calculados por el método de Mortara.

Es posible que esto se deba entre otras razones a la mala declaración en cuanto al número de nacidos vivos de las mujeres del grupo 45-49, y por otra parte a los expresado al explicar el método de Henry sobre el grupo abierto 10 y más, en el número de hijos nacidos vivos.

Estimación de los nacimientos utilizando las $_nf_x$ encontradas por el método de Mortara

Con el fin de conocer si las estimaciones realizadas presentaban coherencia entre las distintas zonas geográficas, así como, obtener una estimación de los nacimientos por provincias y zonas urbano-rural, se calculó mediante las $_nf_x$ encontradas por el método de Mortara los nacimientos, que correspondería en promedio a los tenidos por las mujeres que en el Censo se declararon dentro del grupo 15-49 años y se compararon con los obtenidos a través de las estadísticas vitales en ese período.

Se supuso al hacer esta estimación, que las ${}_nf_x$ encontradas para cada grupo de edad x, x+4, representaban un promedio de las ${}_nf_x$ de ese grupo en los últimos 5 años, por lo tanto al hacer el producto de las mismas por el total de mujeres del grupo quinquenal correspondiente y sumarlos, se estimaría un promedio anual de nacimiento para el período 1948-53.

Con este fin se estimó la población femenina de 15-49 años por grupos de edad para el 1° de enero de 1951, que corresponde a la mitad del período comprendido entre el 30 de junio de 1948 y el 30 de junio de 1953.

El procedimiento de cálculo fue el siguiente:

a) Se tenía dos estimaciones de la población al 30 de junio de 1948, según las versiones máximas y mínimas de mortalidad y una estimación de la población al 30 de junio de 1953 9/, para la población femenina del total del país, por lo que se procedió a interpolar linealmente por grupos de edad, para hallar la estimación al 1 de enero de 1951.

b) La población femenina de 15-49 años censada el 1 / 28 de 1953, se suavizó mediante la fórmula de Newton ya descrita anteriormente, por provincias y zonas urbana-rural.

c) Con la población ajustada en b), se calculó para cada grupo de edad quinquenal, la estructura por provincias y dentro de cada una de ellas la estructura urbano-rural.

d) Con la estructura encontrada en c), se calculó la población femenina al 1 de enero de 1951, por provincias y zonas urbano-rural, aplicándole esta estructura a la población calculada en a), en sus versiones máxima y mínima. (Ver cuadros 5 y 6 del anexo).

e) Se hizo el producto de la población calculada en d), por las ${}_nf_x$ encontradas por el método de Mortara, la sumatoria de este producto, dió una estimación de los nacimientos (promedio anual) en el período 1948-53.

Los resultados obtenidos se presentan a continuación:

CUBA: PROMEDIO ANUAL DE NACIMIENTOS ESTIMADOS A TRAVES DE LAS ${}_nf_x$ ENCONTRADAS POR EL METODO DE MORTARA. PERIODO 1948-1953

Provincias	Nacimientos calculados por: Población estimada con la versión máxima de la tabla de vida a/ e_0^0 = 60,0			Población estimada con la versión mínima de la tabla de vida a/ e_0^0 = 56,2		
	Total	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural
Cuba	177 068	87 026	90 042	177 773	87 384	90 389
Pinar del Río	15 458	4 663	10 795	15 517	4 683	10 834
Habana	33 192	29 267	3 925	33 339	29 389	3 950
Matanzas	12 200	6 363	5 837	12 251	6 390	5 861
Las Villas	33 063	14 867	18 196	33 203	14 929	18 274
Camagüey	18 269	8 604	9 665	18 334	8 637	9 697
Oriente	64 886	23 262	41 624	65 129	23 356	41 773

a/ Las tablas de vida a que se hace referencia corresponde a las calculadas por Macció para 1948, de las cuales se proyectaron las ${}_5P_x$ al 1 de enero de 1951

9/ Los métodos de cálculo utilizados ya han sido descritos al explicar los métodos de Thompson y Henry.

Estimación de los nacimientos por las estadísticas vitales

Con el objeto de tener una estimación de los nacimientos ocurridos en el período 1948-53, para compararlo con los calculados mediante el método de Mortara, se analizaron las publicaciones de estadísticas vitales, encontrándose en dos de ellas, los datos necesarios para hacer esta estimación.

El procedimiento que se siguió, para ajustar los datos y obtener un promedio anual de nacimientos para el período que se analizaba, fueron los siguientes:

a). En el Anuario Demográfico de Cuba, publicado en 1965, aparece una estimación del total de nacimientos para Cuba, en los años civiles comprendidos entre 1943 y 1962.

b) En el Resumen de Estadísticas de Población nº 3 publicado en 1967, aparecían otras estimaciones del total de nacimientos para los años 1953, 1958, 1960, 1961 y 1962. Estas estimaciones eran de mayor magnitud que las publicadas en a), pues habían sido objeto de una actualización a través del Registro de consumidores a finales de 1964.
Esta actualización había aumentado los nacimientos publicados en el Anuario Demográfico en un 8,0699 por ciento, en promedio para los 5 años especificados anteriormente. (Ver cuadro 7 del anexo).

c) Se estimó que los nacimientos publicados en a) para el período 1948-53 debieran estar afectados en promedio por ese mismo porcentaje de omisión, por lo que se procedió a aumentarlos en esa proporción.

De esta forma se obtuvo un promedio de nacimientos para el período 1948-1953 a través de las estadísticas vitales y que estaban ajustados según las últimas cifras de que se disponía. Estos nacimientos ajustados solo se pudieron obtener para el total del país.

A continuación se comparan para el total del país los nacimientos obtenidos por las estadísticas vitales y los obtenidos mediante las ${}_nf_x$ de Mortara.

Nacimientos por estadísticas vitales - 174,353
Nacimientos por ${}_nf_x$ de Mortara (versión máxima) - 177 068
Nacimientos por ${}_nf_x$ de Mortara (versión mínima) - 177 773

Según se observa en el cuadro anterior existe cierta similitud entre los nacimientos obtenidos por cada uno de los métodos. En la versión máxima los nacimientos superan en un 1,6 por ciento los obtenidos por las estadísticas vitales y en la versión mínima, en un 2,0 por ciento, o sea, suponiendo aceptable la estimación hecha de los nacimientos por las estadísticas vitales, las ${}_nf_x$ encontradas por el método de Mortara aparentemente y a pesar de las limitaciones ya señaladas, dan una estimación aceptable del total de nacimientos.

4. Análisis de la estructura de la fecundidad

La forma de la curva de fecundidad por edades, varía según las poblaciones, y aún, dentro de una misma población, puede variar con el transcurrir del tiempo.

Si consideramos, que aún con dos tasas brutas de reproducción iguales pueden existir estructuras de fecundidad diferentes y que las mismas pueden ser productos de características especiales de la población en cuanto a su procreación, afectando su tasa de crecimiento vegetativo, se comprenderá la importancia que tiene el estudio de las mismas. 10/

10/ Naciones Unidas: Niveles y tendencias de la fecundidad en Mesoamérica y Sudamérica. Boletín nº7.

Por este motivo se procedió a clacular las estructuras de fecundidad para las distintas zonas del país, encontrándose irregularidades que pueden deberse a sesgos introducidos por la información deficiente, algunos supuestos que no se cumplen y distorsionan los resultados, o bien que estas irregularidades se deben a características especiales de la población cubana. (Ver cuadro 8 del anexo).

Los grupos 25-29 y 30-34, tanto en las tasas de fecundidad como en su estructura son en general muy bajos, lo que no es de esperarse en un país como Cuba, sub-desarrollado y con fecundidad moderadamente alta en que por no existir como política de población un control de los nacimientos debiera alcanzar en estas edades mayores valores que los obtenidos por el método de Mortara.

Por otro lado, los últimos grupos de edades, presentan una fecundidad muy alta, la cual llega a variar para el grupo 45-49 entre un 4,26 por ciento del total de la fecundidad de la zona rural de Oriente y un 11,72 por ciento para la zona urbana de Matanzas.

En los cuadros 9 y 10 del anexo aparecen comparaciones con algunos países, de alta, y baja fecundidad. En estos cuadros se puede precisar las irregularidades que señalábamos anteriormente. En realidad el patrón cubano de fecundidad se aleja bastante de los que allí aparecen y habría que realizar un estudio más profundo para explicar las razones que originan este hecho, cosa que escapa a este trabajo por la falta de tiempo, y de información requerida para hacer el mismo.

IV. CONCLUSIONES

A través del desarrollo de este trabajo, se han observado las limitaciones que el mismo contiene. Esto ha sido motivado por un lado, por no adaptarse por completo los supuestos en que se basan los métodos utilizados a las características de la población cubana y por otro, por las limitaciones propias de los datos del Censo de 1953, única fuente de información con que se contaba para realizar el mismo.

Sin embargo, entendemos que si bien esas limitaciones, pueden afectar los niveles de fecundidad, los cálculos dejan ver diferenciales entre zonas geográficas que son a su vez coherentes con los niveles de desarrollo alcanzados por éstas y por lo tanto pueden sacarse algunas conclusiones, en cuanto a la tendencia, niveles y diferenciales de la fecundidad en Cuba, las cuales pasamos a comentar.

a) Como era de esperar y según se observa en el índice de Thompson, la fecundidad en Cuba ha venido disminuyendo, aunque lentamente, por lo menos desde la primera década de este siglo.

b) Las tasas brutas de reproducción encontradas mediante el método de Mortara, aparentemente subestima menos el nivel de la fecundidad que la encontrada mediante el método de Henry y pueden ser utilizadas a pesar de las deficiencias ya señaladas para dar una idea general del nivel de fecundidad por provincias y zonas urbano-rural. Por este motivo las tasas brutas de reproducción y las f_x encontradas por el método de Mortara serán las utilizadas en las conclusiones de los párrafos que siguen:

c) El nivel de la fecundidad en Cuba alrededor de 1953 es relativamente bajo y coincide para el total del país, (R^1 - 2,1), con el publicado en 1963, por las Naciones Unidas en el Boletín nº 7 de población.

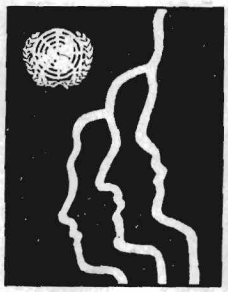
d) Las provincias con más alto porcentajes de población rural (Pinar del Río 66 por ciento y Oriente 60 por ciento) presentan las más altas tasas brutas de reproducción (2,6 para ambas provincias), mientras que la provincia de la Habana con sólo un 9 por ciento de población rural, tiene la tasa bruta de reproducción más baja (1,3).

e) El peso que tiene la fecundidad en los primeros grupos de edades (menores de 30 años), es relativamente bajo, variando entre un 44 por ciento en la provincia de Matanzas, zona urbana y el 57 por ciento en Oriente-rural, no notándose diferenciales muy evidentes en esta distribución entre las zonas urbana-rural de cada provincia. Como posible excepción puede señalarse la provincia de la Habana (la de fecundidad más baja), en que esta diferencia es del orden de 4 puntos y la provincia de Oriente (la de fecundidad más alta) con una diferencia de 6 puntos.

Por otro lado, los grupos mayores de 35 años, presentan una proporción alta en el aporte que ellos hacen a la fecundidad total. Esta varía entre un 25 por ciento en Oriente-rural y un 40 por ciento para la zona urbana de Matanzas y Las Villas.

Las causas que motivan estas caracteristicas, en caso de que las $f_{n,x}$ encontradas correspondan a la situación de la fecundidad en Cuba, no pueden ser conocidas sin un estudio especial, que nos permita determinar hasta donde éstas irregularidades son errores introducidos por no adaptarse el método a ésta población por causas explicadas anteriormente y hasta donde se deben a características especiales de la población cubana.

f) Se nota un marcado diferencial urbano-rural en todas las provincias, así como en el total del país. Aparentemente existe una relación entre el porcentaje de población rural de las provincias y la diferencia entre sus tasas brutas de reproducción, o sea, a mayor ruralidad, menor es la diferencia entre las tasas brutas de reproducción. Sin embargo las causas que motivan esto, solo podría determinarse con certeza, con un estudio más profundo de las variables demográficas que intervienen en los diferenciales urbano-rural, lo cual el Censo de 1953 no nos proporciona, y que por la brevedad del tiempo que disponemos nos es imposible realizar dentro de este trabajo.



CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA
CELADE

Sede: J.M. Infante 9. Casilla 91. Teléfono 257806
Santiago (Chile)
Subsede: Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
Apartado Postal 5249
San José (Costa Rica)

R. Mezquita

Estimación del nivel de fecundidad p. Cuba

A N E X O

Tablas

CUADRO Nº 1

CUBA: Población femenina para el total del país, censada y suavizada, que fué utilizada como base para el cálculo del índice de Thompson.

Grupos de Edad	Censo al 28/1/53	Población suavizada al 28/1/53	Población suavizada y Ajust. el grupo 0 - 4 al 28/VI/53	Población conversión máxima de mortalidad al 30/VI/48	Población conversión mínima de mortalidad al 30/VI/48
0-4	360905	360905	411362	366207	367311
5-9	349174	349174	353280	328736	329102
10-14	327528	321935	325581	299810	300689
15-19	288500	294093	297682	263771	265194
20-24	257050	257565	260580	236519	237792
25-29	230288	229773	232394	215506	217326
30-34	200586	208740	211110	191273	193188
35-39	193106	184952	187238	169515	171626
40-44	163916	163579	165379	138749	140806
45-49	133121	133458	134892	93327	94492
50-54	89350	87599	88586	70052	70436
55-59	63377	65128	65576	73370	73533
60-64	68984	65231	65864	61144	62104
65-69	48296	52049	52633	37130	38406
70-74	30565	30565	31063	21614	23056
75-79	16704	16704	16969	31637 2/	34126 2/
80-84	10698	10698	11217		
85 y +	10582	10582	10967		
Total	2842730 1/	2842730 1/	2922373 1/	2598360 1/	2619187 1/

1) La población fué suavizada utilizando la siguiente fórmula de Newton:

$$f_{na} = \frac{1}{2}\left[f_n + 1/8 \; (f_{n-1} - f_{n+1}) \right]$$

2) Corresponde al grupo 75 y +

CUADRO Nº 2

CUBA: Cálculo de los J_3, según dos versiones de mortalidad, utilizados para medir la tendencia de la fecu

Grupos de Edad		q_1 según versión:		q_2 según versión:		J_3 según versión:		Quinquenio de nacimiento de las hijas
Hijas	Madres	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	
0-4	20-44	0.38929	0.38743	0.21988	0.22581	1.77	1.72	1948-53
5-9	25-49	0.37946	0.37946	0.21717	0.22457	1.75	1.69	1943-48
10-14	30-54	0.41359	0.41359	0.22112	0.23095	1.87	1.79	1938-43
15-19	35-59	0.46392	0.46392	0.22758	0.23956	2.04	1.94	1933-38
20-24	40-64	0.50083	0.50083	0.23681	0.25027	2.11	2.00	1928-33
25-29	45-69	0.57022	0.57022	0.25062	0.26602	2.28	2.14	1923-28
30-34	50-74	0.69508	0.69508	0.27177	0.28941	2.56	2.40	1918-23
35-39	55-79	0.80670	0.80670	0.30428	0.32662	2.65	2.47	1913-18

$$J_3 = \frac{q_1}{q_2} \quad \text{donde} \quad q_1 = \frac{\sum Nx^{f(2)}}{25Nx^{f(2)} + 20} \quad y \quad q_2 = \frac{\sum L\,x^{f}}{25L\,x^{f} + 20}$$

CUADRO Nº 3

Proporción de mujeres de 45-49 años que declararon tener 0 hijo y proporción incluyendo en 0 hijo a las que no especificaron el número de hijos; en algunos países seleccionados de América Latina.-

Países	Año del Censo	% Con 0 Hijos	% 0 hijos + sin especif.
Perú	1961	9.3	11.1
Venezuela	1961	12.6	20.7
Argentina	1960	12.9	12.9
Paraguay	1962	16.6	*
México	1950	21.36	*
Cuba	1953	23.10	*

* En las tabulaciones del Censo no aparece la columna "sin especificar" del número de hijos tenidos vivos.

CUADRO Nº 4

CUBA: Tasas de fecundidad por edad, según provincias y zonas urbano-rural 1/.-

(por mil)

PROVINCIAS	GRUPOS DE EDAD							R[1]
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
Cuba	104	166	160	141	117	95	62	2.1
Urbano	85	118	121	101	94	85	55	1.6
Rural	128	243	235	219	165	118	75	2.9
Pinar del Río	118	188	204	190	158	110	73	2.6
Urbano	102	136	144	143	124	88	61	2.0
Rural	120	230	250	225	175	123	82	3.0
Habana	60	102	94	80	74	68	48	1.3
Urbano	55	101	92	76	68	59	45	1.2
Rural	80	160	186	154	144	120	86	2.3
Matanzas	94	134	162	158	142	126	92	2.2
Urbano	80	120	130	120	111	102	88	1.8
Rural	105	190	200	225	195	155	120	2.9
Las Villas	94	161	156	152	146	132	95	2.3
Urbano	80	138	126	120	116	104	90	1.9
Rural	96	210	204	192	180	141	112	2.8
Camagüey	114	168	154	142	126	102	60	2.1
Urbano	88	136	122	116	108	94	64	1.8
Rural	130	205	195	196	176	104	56	2.6
Oriente	134	232	222	192	136	94	53	2.6
Urbano	98	172	161	147	122	90	50	2.1
Rural	136	314	271	234	160	100	54	3.1

1) Las tasas fueron encontradas por el método de Mortara utilizando la información aparecida en la tabla Nº 21 del Censo de Población y Vivienda levantado en Cuba el 28/1/53.

CUADRO Nº 5

CUBA: Población femenina por grupos de edad, según provincias y zonas urbano-rural 1/

1º de Enero de 1951

PROVINCIAS	GRUPOS DE EDAD						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Cuba	280727	248550	224027	201192	178377	152064	114110
Urbano	155013	153642	147234	133093	120351	103569	79023
Rural	125714	94908	76793	68099	58026	48495	35087
Pinar del Río	22733	18273	15438	13440	11789	10734	8100
Urbano	7689	7064	6423	5511	4888	4434	3366
Rural	15044	11209	9015	7929	6901	6300	4734
Habana	63550	70328	71123	66033	61403	53993	41889
Urbano	57172	65390	66848	61882	57578	50529	39291
Rural	6378	4938	4275	4151	3825	3464	2598
Matanzas	18880	16007	14361	13417	12190	10740	8142
Urbano	10778	9905	9291	8704	7970	6931	5316
Rural	8102	6102	5070	4713	4220	3809	2826
Las Villas	51968	42609	37619	35306	31666	26960	19976
Urbano	25373	22545	20889	19605	17880	15495	11726
Rural	26595	20064	16730	15701	13786	11465	8250
Camagüey	28606	25986	23283	19984	17152	14016	10353
Urbano	14769	14331	13476	11982	10499	8382	6211
Rural	13837	11655	9807	8002	6653	5634	4142
Oriente	94990	75347	62203	53012	44177	35621	25650
Urbano	39232	34407	30307	25409	21536	17798	13113
Rural	55758	40940	31896	27603	22641	17823	12537

1/ Esta población fué utilizada para la estimación de los nacimientos con las nfx encontradas por el método de Mortara y para su cálculo se utilizaron las 5Px proyectadas según la versión máxima de la tabla de vida.

CUADRO Nº 6

CUBA: Población femenina por grupos de edad, según provincias y zonas urbano-rural 1/

1º de Enero de 1951

PROVINCIAS	GRUPOS DE EDAD						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Cuba	281438	249186	224860	202149	179432	153093	114692
Urbano	155406	154035	147781	133726	121062	104270	79426
Rural	126032	95151	77079	68423	58370	48823	35266
Pinar del Río	22790	18320	15495	13504	11859	10807	8141
Urbano	7708	7082	6447	5538	4917	4464	3383
Rural	15082	11238	9048	7966	6942	6343	4758
Habana	63711	70508	71387	66347	61766	54359	42103
Urbano	57317	65557	67096	62176	57918	50872	39492
Rural	6394	4951	4291	4171	3848	3487	2611
Matanzas	18928	16048	14414	13480	12262	10812	8183
Urbano	10805	9930	9326	8745	8017	6978	5343
Rural	8123	6118	5088	4735	4245	3834	2840
Las Villas	52099	42718	37759	35474	31853	27143	20078
Urbano	25437	22602	20966	19696	17985	15602	11786
Rural	26662	20116	16793	15778	13868	11541	8292
Camagüey	28678	26052	23369	20079	17253	14111	10406
Urbano	14806	14368	13526	12041	10561	8436	6242
Rural	13872	11684	9843	8038	6692	5675	4164
Oriente	95232	75540	62436	53265	44439	35861	25781
Urbano	39333	34496	30420	25530	21664	17918	13180
Rural	55899	41044	32016	27735	22775	17943	12601

1/ Esta población fué utilizada para la estimación de los nacimientos con las n_x encontradas por el método de Mortara y para su cálculo se utilizaron los $5P_x$ - proyectadas según la versión mínima de la tabla de vida.

CUADRO Nº 7

CUBA: Ajuste realizado en los nacimientos provenientes de las estadísticas vitales.

A ñ o	Nacimiento 3/	Porciento de Ajuste 1/	Nacimientos Ajustados
1948	160.300	8.0699	173236
1949	158.000	8.0699	170750
1950	163.300	8.0699	176478
1951	165.000	8.0699	178315
1952	160.300	8.0699	173256
1953	2/	2/	174100
Promedio			174353

1/ Hallado en la siguiente forma:

$$\frac{B^{67}}{B^{65}} = \frac{1063300}{983900} = 8.0699\ \%$$

donde B^{67} = Nacimientos publicados en 1967 corresp. a 1953, 58, 60, 61, y 62.

y B^{65} = Nacimientos publicados en 1965 corresp. a 1953, 58, 60, 61 y 62.

2/ Los nacimientos de 1953 se tomaron directamente de de la publicación de 1967.

3/ FUENTE: Anuario demográfico de Cuba, 1965.

CUADRO Nº 8

Distribución relativa de la fecundidad, según grupos quinquinales de edad y provincias 1/ .-

(Por Ciento)

PROVINCIAS	GRUPOS DE EDAD						
	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
Cuba	12.31	19.64	18.93	16.69	13.85	11.24	7.34
Urbano	12.90	17.91	18.36	15.32	14.26	12.90	8.35
Rural	10.82	20.54	19.86	18.51	13.95	9.97	6.35
Pinar del Río	11.34	18.06	19.60	18.25	15.18	10.57	7.00
Urbano	12.78	17.04	18.05	17.92	15.54	11.03	7.64
Rural	9.96	19.09	20.75	18.67	14.52	10.21	6.80
Habana	11.41	19.39	17.87	15.21	14.07	12.93	9.12
Urbano	11.09	20.36	18.55	15.32	13.71	11.90	9.07
Rural	8.60	17.20	20.00	16.56	15.48	12.90	9.26
Matanzas	10.35	14.76	17.84	17.40	15.64	13.88	10.13
Urbano	10.65	15.98	17.31	15.98	14.78	13.58	11.72
Rural	8.82	15.97	16.81	18.90	16.39	13.03	10.08
Las Villas	10.05	17.22	16.68	16.26	15.61	14.12	10.06
Urbano	10.34	17.83	16.28	15.50	14.99	13.44	11.62
Rural	8.47	18.43	17.99	16.93	15.87	12.43	9.88
Camagüey	13.16	19.40	17.78	16.40	14.55	11.78	6.93
Urbano	12.09	18.68	16.76	15.93	14.84	12.91	8.79
Rural	12.24	19.30	18.36	18.46	16.57	9.79	5.28
Oriente	12.62	21.85	20.90	18.08	12.81	8.85	4.89
Urbano	11.67	20.48	19.17	17.50	14.52	10.71	5.95
Rural	10.73	24.76	21.29	18.45	12.62	7.89	4.26

1/ Fuente: Cuadro Nº 4 del anexo.

CUADRO Nº 9

Comparación de las tasas de fecundidad por edad, con algunos países de alta y baja fecundidad 1/

(por mil)

Grupos de Edad	CUBA (alrededor de 1953)	FECUNDIDAD BAJA 3/			FECUNDIDAD ALTA 3/					
		JAPON 1960	CANADA 1961	FRANCIA 1960	PUERTO RICO 1960	JAMAICA 1956	CHILE 1960	MEXICO 1960	VENEZUELA 1960	EL SALVADOR 1961
15-19	104	4	60	22	97	174	77	105	139	146
20-24	166	107	233	161	280	285	179	299	327	326
25-29	160	181	224	176	235	256	231	314	324	320
30-34	141	81	146	109	155	174	224	271	233	267
35-39	117	24	84	55	108	101	126	200	182	191
40-44	95	5	28	21	50	36	59	74	59	71
45-49	62	2/	2	1	9	7	14	21	16	21
R^1	2.1	1.0	1.9	1.3	2.3	2.4	2.2	3.1	3.1	3.3

1/ Se consideró países de baja fecundidad los que tienen una $R^1 < 2.0$; y de alta fecundidad los que tienen una $R^1 > 2.0$ la clasificación de Naciones Unidas.

2/ El valor que alcanza es de 0.4%.

3/ Fuente: Naciones Unidas - Boletín Nº 7 - 1963.

CUADRO Nº 10

Comparación relativa de las tasas de fecundidad por edad, con algunos países de alta y baja fecundidad 1/

(por ciento)

Grupos de Edad	CUBA (alrededor de 1953)	FECUNDIDAD BAJA			FECUNDIDAD ALTA					
		JAPON 1960	CANADA 1961	FRANCIA 1960	PUERTO RICO 1960	JAMAICA 1956	CHILE 1960	MEXICO 1960	VENEZUELA 1960	EL SALVADOR 1961
15-19	100	4	58	21	93	129	74	101	134	140
20-24	100	64	140	97	169	172	108	180	197	196
25-29	100	113	140	110	147	160	144	196	203	200
30-34	100	57	104	77	110	123	159	192	165	189
35-39	100	21	72	47	92	86	108	171	156	163
40-44	100	5	29	22	53	40	62	78	62	75
45-49	100	2/	2/	2/	1	1	2	3	3	3
R^1	100									

1/ Se consideró países de baja fecundidad los que tienen una $R^1 < 2.0$; y de alta fecundidad los que tienen una $R^1 >$ la clasificación de Naciones Unidas.

2/ La cifra es inferior al 1%.

3/ Fuente: Cuadro Nº 9 del anexo.