

TASAS DE MIGRACION RURAL-URBANA, POR EDAD

Aspectos metodológicos y resultados de  
Colombia y Venezuela

por

JUAN C. BLIZAGA

Profesor del CELADE

4803

SANTIAGO, CHILE

1963

Serie A

E/CN.CELADE/A.7.

D/2/4.Rev.1



## I N D I C E

|  | <u>Página</u> |
|--|---------------|
| 1. Datos disponibles .....   | 1             |
| 2. Migración rural-urbana y migración interestatal ...   | 3             |
| 3. Método de medición .....  | 7             |
| 4. Definición de las tasas de migración .....  | 9             |
| 5. Tasas de migración rural-urbana, Colombia<br>(1938-1951) y Venezuela (1941-1950) .....                                    | 12            |
| 6. Resultados .....  | 15            |
| <br>Apéndice - Tabulaciones censales útiles para medir<br>los movimientos migratorios interestatales<br>y rural-urbanos..... | <br>22        |

### INDICE DE CUADROS

|  |    |
|--|----|
| 1. Saldo migratorio interestatal y rural-urbano, y<br>movimiento migratorio del estado y del municipio<br>de Sao Paulo (Brasil), del departamento de<br>Cundinamarca y del municipio de Bogotá (Colombia). | 5  |
| 2. Venezuela (1941-1950): Migración interestatal y<br>rural-urbana .....   | 6  |
| 3. Brasil: Saldo migratorio interestatal del estado<br>de Bahía en 1940-1950 .....   | 10 |
| 4. Colombia: Movimiento migratorio rural-urbano por<br>cohortes de edad, 1938-1951 .....   | 17 |
| 5. Venezuela: Movimiento migratorio rural-urbano por<br>cohortes de edad, 1941-1950 .....  | 18 |

### INDICE DE GRAFICOS

|   |    |
|---|----|
| 1. Colombia: Tasas anuales de migración por cohortes<br>de edad (1938-1951) .....                         | 19 |
| 2. Colombia: Tasas anuales de migración de mujeres<br>por cohortes de edad (1938-1951) .....              | 20 |
| 3. Tasas anuales de migraciones por cohortes de edad<br>en Colombia (1938-1951) y Venezuela (1941-1950).. | 21 |



### 1. Datos disponibles

Dado que a fines de 1961 ya se habían levantado nuevos censos de población en diez países de la América Latina y que en varios otros se planeaba hacerlo en una fecha cercana, parece oportuno señalar la clase de información que deberían contener las tabulaciones de los datos para conocer por lo menos lo esencial en materia de migraciones internas.

En las cédulas de los censos levantados en la Argentina, Chile, el Brasil, México, Panamá y el Perú se incluyeron preguntas directamente relacionadas con las migraciones internas. Tales preguntas se referían al tiempo de residencia en el lugar de empadronamiento y al lugar de procedencia. Este último dato comprendía desde la división administrativa mayor hasta la localidad (pueblo, ciudad, o sector, etc.). Se trata en verdad de una experiencia nueva en materia censal en la América Latina (exceptuando el censo de Guatemala de 1950) y es difícil anticipar la calidad de los datos que se van a elaborar. Es probable que los errores sean de consideración. Además, la posibilidad de usar esta clase de información depende de los planes de tabulación y a este particular hay que señalar que las oficinas nacionales de censos no cuentan en esta materia con recomendaciones de organismos internacionales, justamente porque tales cuestiones no se incluyeron en los mínimos internacionales recomendados para los censos de población de 1960.

Sin pecar de excesivo pesimismo puede pensarse que la información por lugar de nacimiento, sexo y edad respecto de la población empadronada en diversos tipos de zonas constituiría una importante base estadística para estudiar las migraciones internas hasta 1960, por lo menos en aquellos países donde el censo anterior suministró el mismo tipo de datos (especialmente el Brasil, Colombia y Venezuela).

Pero en general, la información más importante es la referente al sexo y a la edad en las diversas clases de zonas geográficas, como divisiones administrativas principales, zonas urbanas y rurales, municipios y núcleos de cierta importancia. Los últimos censos suministran datos sobre la población urbana y rural, por divisiones administrativas principales y

clasificada por sexo y edad, por lo menos en ocho países (Chile, Costa Rica, Colombia, Cuba, El Salvador, Nicaragua, Panamá y Venezuela). En el caso de Guatemala sólo se dispone de información para todo el país, y en cuatro repúblicas existe información detallada por sexo pero no por edad (el Brasil, la Argentina, México y Honduras).

Los estudios de la población urbana y rural clasificada por edad cobrarán ahora particular importancia, ya que por primera vez se dispondrá en los censos de la información necesaria, que permitirá medir la migración urbano-rural, por edades, durante un período preciso de tiempo. En efecto, con anterioridad a los censos de 1950, este tipo de estadística sólo existe en un país (Panamá); en otros sólo se dispone de datos por edad para los municipios (Colombia y Cuba) y más específicamente, para las cabeceras de municipio (Venezuela), cabeceras de estado (Brasil) o centros urbanos (Panamá).

Estos antecedentes muestran la importancia que para la medición de los movimientos migratorios interregionales y rural-urbanos tienen las tabulaciones por sexo, edad y lugar de nacimiento de la población empadronada en zonas específicas (distritos urbanos y rurales, núcleos de población de distintos tamaños, grandes ciudades y divisiones administrativas principales).<sup>1/</sup> Además, los resultados que se obtengan con tales

---

1/ Las siguientes tabulaciones serían de gran interés: 1) la población de cada división administrativa principal clasificada por sexo, edad y lugar de nacimiento (nacidos en la misma división administrativa principal, nacidos en otras divisiones, y extranjeros); 2) la misma tabulación anterior de las zonas urbanas y rurales de cada división administrativa principal (si fuera posible, en lugar de la división urbano-rural sería preferible presentar la información según el tamaño de los núcleos urbanos; por ejemplo: más de 20 000 habitantes, 5 000 a 19 999 habitantes y menos de 5 000 habitantes, y la población incluida). En la tabulación 2) el lugar de nacimiento debería cubrir al menos tres categorías: nacidos en la zona de referencia (por ejemplo, núcleos de más de 20 000 habitantes), núcleos fuera de esa zona pero en el país, y extranjeros. Las tabulaciones 1) y 2) no excluyen la necesidad de preparar tablas similares para las ciudades más importantes del país respectivo, por lo menos de la capital. El diseño de estas tabulaciones se incluye en un apéndice final. Sería de gran utilidad práctica ajustar en lo posible las nuevas tabulaciones a las tablas disponibles del censo anterior.

antecedentes podrán cotejarse con las estadísticas que se elaboren con los datos sobre "lugar de procedencia" y "duración de la actual residencia", en la medida que estos tópicos se hayan incluido en el último censo.

En las secciones que siguen se discuten varios aspectos fundamentales relacionados con los métodos de medición de la migración rural-urbana según la edad de los migrantes, y se presentan los resultados relativos a Colombia y Venezuela durante la década 1940-1950.

## 2. Migración rural-urbana y migración interestatal

Del examen realizado en la sección anterior, surge la posibilidad de estudiar tres clases importantes de corrientes migratorias durante un período de tiempo dado, a saber: los movimientos interestatales (o interprovinciales, interdepartamentales, etc., según sea la denominación nacional de la división administrativa principal) rural-urbanos y hacia las grandes ciudades.

Los movimientos interestatales pueden considerarse como migraciones interregionales. Probablemente una adecuada agrupación de estados, provincias, etc., defina mejor el concepto de región.

La migración interestatal es sólo una parte de los movimientos que adquieren categoría de migración interna en el concepto demográfico de este fenómeno. La experiencia de algunos países de la América Latina en la década previa a 1950 muestra que los movimientos rural-urbanos son más numerosos que los interestatales, sobre todo en las regiones cuya población urbana crece rápidamente. Ello es explicable si se piensa que una fracción importante de los movimientos interestatales implica a su vez un cambio de la zona rural a la urbana, y que gran número de movimientos de este último tipo ocurren dentro de las fronteras estatales.

Por otra parte, los movimientos interestatales suelen producirse en ambos sentidos (entradas y salidas), de suerte que un saldo migratorio global muchas veces da una visión poco exacta de la importancia de las corrientes migratorias. En el estado de Sao Paulo (Brasil), el saldo migratorio de personas de más de 10 años (edad en 1950) durante la década 1940-1950, se estimó en 101.6 mil, mientras que el movimiento de entradas se calculó en 297.3 mil, o sea, casi tres veces el saldo migratorio.

El cuadro 1 compara el saldo migratorio del estado de São Paulo con el del municipio de São Paulo, sede de la ciudad del mismo nombre. También se comparan cifras análogas del departamento de Cundinamarca (Colombia) y del municipio de Bogotá, asiento de la ciudad capital. En ambos casos el saldo migratorio del municipio es considerablemente mayor que el del estado (o departamento). Así, mientras el saldo migratorio del municipio de São Paulo (personas de más de 10 años de edad en 1950) se estimó en 546.4 mil en la década 1940-1950, la cifra correspondiente del estado fue de 101.6 mil, y si se tomara solamente la inmigración al estado, ésta se reduciría a 297.3 mil. En cifras relativas (tasas de migración), las diferencias son varias veces más elevadas, como se apreciará en el cuadro citado.

En el cuadro 2 se efectúa una segunda comparación, esta vez tomando un país entero. La columna 1 indica la suma de los inmigrantes llegados a las distintas entidades federales de Venezuela, sobrevivientes al final del período de observación (1941-1950). Se trata de movimientos de personas nacidas en Venezuela y es obvio que la suma de los inmigrantes es igual a la de los emigrantes. La columna 2 representa el saldo migratorio rural-urbano, definiendo como población urbana la que vivía (1938) en núcleos de más de 5 000 habitantes o becenas de municipio. Si bien se trata del saldo migratorio, puede esperarse que exprese en forma bastante aproximada el movimiento migratorio, ya que la emigración desde los núcleos de más de 5 000 habitantes hacia núcleos menores y zona rural es relativamente baja.

El saldo migratorio interestatal es 361.1 mil y el correspondiente saldo rural-urbano, 400.2 mil. De los 361.1 mil personas que cruzaron las fronteras estatales, aproximadamente 115 mil son inmigrantes llegados al Distrito Federal (señal de Camonê). Eliminando los movimientos del Distrito Federal, los saldos migratorios serían 247 mil y 285 mil, respectivamente.

Parece evidente que la migración interestatal es un movimiento predominantemente rural-urbano, que en parte se realiza a través de las fronteras estatales. La distribución de la población de Venezuela se caracteriza por su alta concentración en una región del país y por la realización de una gran parte de los movimientos rural-urbanos a través

Cuadro 1

SALDO MIGRATORIO INTERESTATAL Y RURAL-URBANO Y MOVIMIENTO  
 DEMOGRÁFICO DEL ESTADO Y DEL MUNICIPIO DE SÃO PAULO (BRASIL),  
 DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA Y DEL MUNICIPIO DE  
 BOGOTÁ (COLOMBIA)  
 (Tasas anuales en porcentajes)<sup>a/</sup>

| Grupos<br>de<br>edad | SÃO PAULO         |               |                   |               | CUNDINAMARCA      |               |                   |               |
|----------------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
|                      | Estado            |               | Municipio         |               | Departamento      |               | Mun. Bogotá       |               |
|                      | Número<br>(miles) | Tasa<br>anual | Número<br>(miles) | Tasa<br>anual | Número<br>(miles) | Tasa<br>anual | Número<br>(miles) | Tasa<br>anual |
|                      | (1)               | (2)           | (3)               | (4)           | (5)               | (6)           | (7)               | (8)           |
| <u>Hombres</u>       | <u>64.2</u>       | 0.2           | <u>267.9</u>      | 3.5           | <u>41.6</u>       | 0.6           | <u>76.4</u>       | 3.4           |
| 0 - 9                | 10.0              | 0.1           | 68.0              | 4.1           | 19.4              | 0.9           | 30.1              | 5.5           |
| 10 - 19              | 59.4              | 0.7           | 104.5             | 5.5           | 13.2              | 0.8           | 25.9              | 4.7           |
| 20 - 29              | 7.0               | 0.1           | 52.6              | 3.6           | 6.5               | 0.5           | 6.2               | 1.4           |
| 30 - 39              | -2.3              | -0.1          | 22.0              | 2.0           | 2.7               | 0.3           | 2.8               | 1.0           |
| 40 y más             | -9.9              | -0.3          | 20.7              | 1.6           | -0.2              | 0.0           | 3.4               | 1.3           |
| <u>Mujeres</u>       | <u>37.4</u>       | 0.1           | <u>278.5</u>      | 3.6           | <u>67.7</u>       | 0.9           | <u>110.2</u>      | 3.6           |
| 0 - 9                | 7.6               | 0.1           | 81.3              | 4.7           | 31.8              | 1.4           | 60.0              | 7.0           |
| 10 - 19              | 27.3              | 0.3           | 99.6              | 5.1           | 21.5              | 1.3           | 29.9              | 4.4           |
| 20 - 29              | 2.6               | 0.1           | 43.4              | 2.8           | 9.2               | 0.7           | 7.0               | 1.2           |
| 30 - 39              | 0.4               | 0.0           | 25.8              | 2.3           | 3.3               | 0.4           | 5.6               | 1.5           |
| 40 y más             | -0.5              | -0.2          | 28.3              | 2.0           | 1.9               | 0.1           | 7.8               | 1.9           |

a/ Tasas por cohortes de edad (población media de la cohorte)

Cuadro 2

VENEZUELA (1941-1950): MIGRACION INTERESTATAL Y RURAL-URBANA  
(Población nacida en Venezuela)

| Edad en 1941   | Número de migrantes (miles) |   | Tasas anuales por cohorte (por cien) |                                |   |
|----------------|-----------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------|---|
|                | Inter-estatal               | Saldo migratorio en núcleos de más de 5 000 habitantes (cabeceras de municipio) | Correspondiente a la columna 1       | Correspondiente a la columna 2 | Fuera de núcleos de más de 5 000 habitantes <sup>a/</sup> |
|                | (1)                         | (2)   | (3)                                  | (4)                            | (5)   |
| <u>Hombres</u> | <u>182.5</u>                | <u>189.0</u>  | 1.0                                  | 3.7                            | -1.5  |
| 0 - 9          | 49.4                        | 65.5  | 0.9                                  | 4.7                            | -1.6  |
| 10 - 19        | 104.4                       | 69.7  | 2.4                                  | 5.4                            | -2.4  |
| 20 - 29        | 19.4                        | 23.6  | 0.6                                  | 2.3                            | -1.1  |
| 30 - 39        | 6.9                         | 14.2  | 0.3                                  | 2.2                            | -0.9  |
| 40 y más       | 2.4                         | 16.0  | 0.1                                  | 2.2                            | -0.8  |
| <u>Mujeres</u> | <u>179.1</u>                | <u>211.2</u>  | 0.9                                  | 3.7                            | -1.7  |
| 0 - 9          | 55.6                        | 80.5  | 1.0                                  | 5.5                            | -2.1  |
| 10 - 19        | 73.1                        | 60.2  | 1.7                                  | 4.3                            | -2.1  |
| 20 - 29        | 24.5                        | 26.9  | 0.7                                  | 2.5                            | -1.2  |
| 30 - 39        | 13.1                        | 19.4  | 0.6                                  | 2.7                            | -1.3  |
| 40 y más       | 12.8                        | 24.2  | 0.4                                  | 2.3                            | -1.2  |

<sup>a/</sup> Población restante, una vez calculada la que vive en núcleos de más de 5 000 habitantes (cabeceras de municipio)

de las fronteras estatales. En el Brasil y, en menor medida, en Colombia, quizás por la menor concentración geográfica de la población, la migración rural-urbana es notoriamente superior a la interestatal.

### 3. Método de medición

Si se dispone de la información estadística descrita en la sección 1, el movimiento migratorio puede estimarse aplicando a la población inicial de cada cohorte de edad determinadas relaciones de supervivencia y comparando después la población "esperada" con la efectivamente enumerada en la respectiva cohorte al final del período de observación<sup>1/</sup>.

---

1/ El cálculo se expresa en la siguiente ecuación compensadora:

$${}^nN_{x+n} - {}^0N_x \cdot \frac{P}{n} = M_{x+n}$$

donde  ${}^0N_x$  y  ${}^nN_{x+n}$  son las poblaciones de la misma cohorte al comienzo y al final del período de observación de  $n$  años;  $\frac{P}{n}$  es la relación de supervivencia, y  $M_{x+n}$ , el número de migrantes (inmigrantes, emigrantes o saldo, según el caso) sobrevivientes al final del período de observación.

Para estimar el número de migrantes hacia la mitad del período, se rejuvenece  $M_{x+n}$  en medio período. Esta última corrección es importante no tanto porque da una estimación más ajustada sino porque no es proporcional en todas las edades. En las edades donde la movilidad es más elevada, esto es, de 15 a 29 años, con una esperanza de vida cercana a 50 años y en un intervalo de 10 años, el factor de corrección se acerca a 0.97. Por lo tanto, entre la estimación sin rejuvenecimiento y con rejuvenecimiento hay una diferencia de 3 por ciento. En una edad más avanzada, alrededor de los 55-59 años, el factor de corrección sería aproximadamente 0.90 y, en consecuencia, la diferencia entre ambas estimaciones sería del orden de 10 por ciento. Para una esperanza de vida inferior a 50 años, las diferencias entre ambas estimaciones aumentan y lo mismo ocurre en la variación entre edades. Lo contrario sucede por una esperanza de vida superior a 50 años. En general, puede esperarse que el no rejuvenecimiento provoca en el intervalo de edad 55-59 una subestimación tres veces mayor, aproximadamente, respecto del intervalo 20-24.

El grado de exactitud a que conduce este método depende de la calidad de los datos censales y de la exactitud de selección de las relaciones de supervivencia. En este sentido son ampliamente conocidas las graves deficiencias de los datos censales de la América Latina en lo que respecta a la distribución por edad y el subregistro de los niños menores de 5 años. Los errores de distribución por edad no se compensan sino parcialmente aunque se tomen grupos decenales. Tampoco debería esperarse que esta clase de error se compense al comparar los datos de dos censos.

Además del problema comentado, también hay serias dificultades para seleccionar las relaciones de supervivencia, si se tiene en cuenta la baja calidad de las estadísticas de mortalidad, en particular en escala regional. La solución independiente de estos problemas supone esfuerzos que no se compensan con un margen de seguridad suficiente.

Frente a estas dificultades, existe un recurso que casi siempre dará mejores resultados, o por lo menos más fidedignos. Consiste en calcular las relaciones de supervivencia de cohortes cerradas, como sería la población nativa de un país en el supuesto de que no se vea afectada por movimientos migratorios. De igual modo, la población nacida en un estado, provincia o municipio, o grupos de estados, provincias o municipios, es una población cerrada y es posible calcular relaciones de supervivencia por cohortes de edad. Ello requiere estadísticas de las zonas de referencia clasificadas por sexo, edad y lugar de nacimiento, según se vio en la sección 1. Las relaciones así calculadas miden en realidad dos cosas: la supervivencia propiamente dicha y el error contenido en los datos censales.

Ahora bien, cuando tales relaciones se aplican a las poblaciones cuyo movimiento migratorio se quiere estimar, junto con el efecto de la mortalidad se elimina el error censal en medida no despreciable. La probabilidad de que el error censal sea aproximadamente del mismo sentido e intensidad en la población censada en la zona de referencia que en la población nacida en dicha zona, aumenta en la medida en que la proporción

de nativos es elevada con respecto a la población enumerada<sup>1/</sup>. Esto no se cumple en las ciudades más importantes donde es frecuente encontrar 50 por ciento o más de inmigrantes. De obstante, en tales casos podría aceptarse que por lo menos una proporción relativamente importante de los inmigrantes se ha asimilado a las condiciones de la ciudad y, por lo tanto, su nivel de vida no difiere mucho del nivel de la población nativa. En el cuadro 3, en el cual se comparan dos cálculos del saldo migratorio, se advierte con claridad que la idoneidad de las relaciones de supervivencia observadas es mayor que la de las teóricas.

#### 4. Definición de las tasas de migración

El concepto de "población expuesta a riesgo" que constituye el denominador de una tasa de migración, plantea un problema teórico que ha sido objeto de poca atención. Tratándose de la emigración desde una zona dada, es lógico pensar que la población expuesta al riesgo son los efectivos existentes al comienzo del período de observación. No ocurre lo mismo si se trata de la inmigración.

El significado de una tasa de migración difiere fundamentalmente del de las tasas de mortalidad, nupcialidad y fecundidad. Las defunciones, los matrimonios y los nacimientos representan individuos que eran parte de la población, de otro segmento de la población o bien, que eran el producto de un segmento de esa población definida en un espacio geográfico dado. Por el contrario, en la inmigración nos encontramos frente a un hecho nuevo: cierto número de individuos que vienen de "fuera" de la población. Mientras que la mortalidad, la fecundidad y la nupcialidad pueden considerarse vinculadas a la población mediante leyes biológicas y culturales relativamente constantes dentro de ciertos límites, de los movimientos

---

<sup>1/</sup> La proporción de nativos que vive fuera de la zona generalmente es baja, aun en las zonas de fuerte emigración, como ocurre en algunas regiones del país. Si la zona es urbana, puede esperarse que una proporción pequeña de nativos de ella viva en el sector rural. Si se trata de una ciudad aislada, es probable que la población nativa que emigró lo haya hecho a ciudades de igual o mayor importancia, al menos en la mayoría de los casos.

Cuadro 3

BRASIL: SALDO MIGRATORIO INTERESTATAL DEL ESTADO

DE B HIA EN 1940-1950

(Población masculina nacida en el Brasil)

| Edad en 1940               | Saldo migratorio (miles) estimado a mitad del período |  | Tasas anuales por cohortes de edad (por mil) |                                |
|----------------------------|---|--|--|--------------------------------|
|                            | Con relaciones de supervivencia observadas <u>a/</u>  | Con relaciones de supervivencia de un modelo de tabla de vida ( $e_0 = 40$ ) | Correspondiente a la columna 1               | Correspondiente a la columna 2 |
|                            | (1)   | (2)  | (3)  | (4)                            |
| <u>Todas las edades b/</u> | - 53.7  | - 59.0   | - 3.1  | - 3.4                          |
| 0 - 9                      | - 11.3  | + 0.3  | - 2.0  | 0.0                            |
| 10 - 19                    | - 32.9  | - 50.0   | - 7.9  | - 12.1                         |
| 20 - 29                    | - 8.2   | - 12.7   | - 2.8  | - 4.3                          |
| 30 - 39                    | - 1.7   | + 6.3  | - 0.9  | + 3.1                          |
| 40 - 49                    | - 0.1   | - 11.5   | - 0.1  | - 8.6                          |
| 50 - 59                    | + 0.4   | + 0.3  | + 0.4  | + 0.3                          |
| más de 60                  | + 0.1   | + 8.6  | + 0.2  | + 14.6                         |

a/ El saldo migratorio al final del período se estimó con relaciones observadas y después se rejuveneció en medio período usando relaciones teóricas.

b/ En consecuencia, se excluye el movimiento migratorio de las personas nacidas durante el intervalo 1940-1950.

Nota: Obsérvense las irregularidades que se producen en las cifras de la columna 2, lo cual es más evidente cuando toman la forma de tasas (columna 4). Por ejemplo, los resultados correspondientes a las edades 40-49 y más de 60 son inaceptables.

migratorios sólo podríamos pensar, en el estado actual de nuestros conocimientos, que dependen tanto de factores cuyas tendencias son difíciles de prever como de las condiciones simultáneas de las diversas zonas entre las cuales se mueva la población.

Consideraciones de orden práctico subdolan la utilidad de usar como población expuesta al riesgo la población media del período de observación. Desde un punto de vista lógico, quizás podría decirse que el "riesgo" de inmigrar o emigrar, siendo iguales las demás condiciones, es una función del número de habitantes de la zona de referencia.

La tasa de migración así definida puede combinarse con valores de supervivencia o mortalidad, lo cual tiene gran importancia práctica en la preparación de proyecciones de población en que se hace intervenir el movimiento migratorio. Análíticamente, la tasa de migración (saldo migratorio) correspondiente a una cohorte de edad  $x$  al comienzo del período de observación de  $n$  años, se define como sigue:

$$v_x = \frac{M_{x+n/2}}{\frac{1}{2} (N_x + N_x \cdot P_{n_x}) + \frac{1}{2} M_{x+n/2}} \quad (1)$$

siendo  $M_{x+n/2}$  el saldo migratorio (inmigrantes-emigrantes) estimado hacia la mitad del período de observación,  $N_x$  la población inicial de la cohorte, y  $P_{n_x}$  la relación de supervivencia. Esta fórmula indica la manera de usar el valor  $v_x$  a partir de una población inicial  $N_x$ , en el supuesto de que la tasa  $v_x$  observada en el pasado se mantenga constante en un futuro más o menos cercano:

$$M_{x+n/2} = \frac{1}{2} (N_x + N_x \cdot P_{n_x}) \frac{v_x}{1 - \frac{1}{2} v_x} \quad (2)$$

El valor de  $v_x$  deducido de la fórmula (1) no es independiente del nivel de mortalidad que interviene en el cálculo, esto es, el correspondiente al período de observación. En otras palabras, a partir de un determinado saldo migratorio  $M_{x+n/2}$ , se llega a valores diferentes de  $v_x$  según sean los valores  $P_{n_x}$  utilizados. A un nivel de  $v_x$  próximo a 3 por ciento anual, con

valores de supervivencia de 0.90 y 0.80, se encuentran tasas de 2.85 y 3.15 por ciento, respectivamente, es decir, una discrepancia de cinco por ciento en cifras relativas. Si el nivel de las tasas fuera más elevado la discrepancia relativa sería menor, y vice-versa.

Se puede calcular un valor  $v'_x$  que es independiente del nivel de la mortalidad del período de observación. Para ello hay que partir del saldo migratorio estimado al final del período, o sea  $M_{x+n}$ . Por definición:

$$v'_x = \frac{M_{x+n}}{\frac{1}{2}(N_x + N_{x+n}) \cdot \frac{P_x}{n}} = \frac{M_{x+n}}{\frac{1}{2}(N_x + N_{x+n})} \quad (3)$$

$$M_{x+n} = \frac{1}{2}(N_x + N_{x+n}) \cdot \frac{P_x}{n} \cdot \frac{v'_x}{1 - \frac{1}{2}v'_x} \quad (4)$$

Se puede comprobar que para un valor dado de  $M_{x+n}/2$ , cualquiera que sea el nivel de mortalidad  $e$  que está sujeto esa población migrante, y también la población de la zona de referencia, y, por lo tanto, a partir de valores diferentes de  $M_{x+n}$ , se llega a igual valor de  $v'_x$ . Esto quiere decir que en una proyección se puede usar  $v'_x$  combinado con un nuevo nivel de mortalidad, según la fórmula (4).

Finalmente, hay que señalar que el valor  $v_x$  tiene una ventaja sobre  $v'_x$  cuando el propósito es comparar las estructuras de las tasas de migración según la edad para establecer la migración diferencial en relación a dicho atributo. Como antes se dijo, las cantidades  $M_{x+n}$  y  $v'_x$  están afectadas por la mortalidad diferencial por edad, mientras que  $M_{x+n}/2$  y  $v_x$  se toman "antes" de que ocurran las muertes.

##### 5. Tasas de migración rural-urbana, Colombia (1938-1951) y Venezuela (1937-1950)

Para calcular las tasas de migración que se presentan en los cuadros no se tomaron las poblaciones urbana y rural según la clasificación de los respectivos censos<sup>1/</sup>. En su lugar se clasificó a la población según el

<sup>1/</sup> Según los censos de Colombia, se consideró urbana a la población que vivía en núcleos de más de 1 500 habitantes, y según los de Venezuela, a la que vivía en núcleos de más de 1 000 habitantes.

tamaño de los núcleos en que vivía. Estos se clasificaron según el número de habitantes al comienzo del período de observación, siendo los resultados los siguientes: (a) núcleos cabeceras de municipio con más de 20 000 habitantes; (b) núcleos cabeceras de municipio con 5 000 a 19 999 habitantes, y (c) población restante, que incluye a los núcleos de menos de 5 000 habitantes al comienzo de la observación. La idea es tomar alternativamente como población urbana la que vive en núcleos de más de 20 000 y más de 5 000 habitantes.

Este tipo de clasificación ofrece varias ventajas. En primer lugar, es una definición uniforme para los dos países que se comparan. En segundo término, permite identificar dentro de cada categoría de los dos censos iguales núcleos, evitando el riesgo de cambios de población urbana por cambio de categoría en el intervalo que media entre ambos censos. Finalmente, es una clasificación más flexible (tres grupos en lugar de dos, con posibilidad de otras combinaciones); y al llevar el límite de lo urbano a los núcleos de por lo menos 5 000 habitantes (al comienzo de la observación) se adopta una definición restringida capaz de destacar diferencias más significativas.

La población que vivía en núcleos cabeceras de municipio de más de 5 000 habitantes representaba un porcentaje elevado de la población urbana definida según los censos. Por ejemplo, en Colombia (1938) la población que vivía en tales núcleos alcanzaba a 1 640 mil, sobre una población urbana de 2 534 mil, y en Venezuela (1941) las cifras ascendían a 949 mil y 1 516 mil, respectivamente, lo que da alrededor de un 65 por ciento en ambos países.

Para calcular las tasas de migración rural-urbana en condiciones corrientes, como las que ofrecen Colombia y Venezuela en el período estudiado, es necesario resolver varios problemas que se enumeran a continuación:

a) Eliminar el efecto del movimiento migratorio internacional. Si la población del país no se ve afectada durante el período de observación por movimientos desde y hacia el exterior, el volumen migratorio de la zona rural tiene que ser igual al volumen migratorio de la población urbana con signo contrario. Este fue el caso de Colombia. Por el

contrario, si hay una migración internacional de cierta importancia aquellas cifras no coincidirán necesariamente. Si en el período de observación existe un saldo migratorio exterior positivo y al final de él esos inmigrantes están en su totalidad o en su mayor parte en la zona urbana, el saldo migratorio de ésta excederá el volumen migratorio de la rural. Así, en Venezuela, el balance intercensal de extranjeros arrojó un incremento de 102 mil hombres y 39 mil mujeres.<sup>1/</sup> Por consiguiente, esta cantidad debía deducirse del saldo migratorio de cada categoría de población para medir la migración interior exclusivamente.

Dicho ajuste se hizo tomando como base la distribución de los extranjeros censados en 1950 de acuerdo al detalle geográfico disponible. Este ajuste significa que el 77 por ciento de la migración de origen externo se estableció en núcleos de más de 5 000 habitantes o bien, que el 69.5 por ciento lo hizo en núcleos de más de 20 000 habitantes.

b) El cálculo de relaciones de supervivencia en períodos intercensales no múltiplos de cinco. En el caso de Colombia, el intervalo es de 13 años aproximadamente y en Venezuela, de 9. Si se trata de utilizar relaciones de supervivencia "observadas" (véase la sección 3), como es el caso presente, para su cálculo por cohortes es necesario reagrupar los datos de uno de los censos (disponibles por grupos quinquenales de edad) en intervalos de edad que hagan posible la comparación. Por ejemplo, la población de 0-4 años de 1938 debe compararse con la población de 13-17 en 1951, etc. Este método se siguió en el caso de Colombia ajustando los datos del censo de 1951.

En el caso de Venezuela se siguió un camino distinto. Los datos censales, clasificados por intervalos decenales de edad, se relacionaron entre sí como si el período de observación fuera de 10 años, en lugar de 9. Se puede demostrar que tales relaciones conducen a una estimación bastante aproximada del saldo migratorio en 10 años, en la hipótesis de que la tasa migratoria del décimo año sea igual a la tasa media de los 9 años anteriores. Por lo tanto, la estimación es una cifra hipotética para un período de 10 años que deberá convertirse a cifras anuales medias.

---

<sup>1/</sup> Prácticamente estas mismas cifras arrojó el saldo migratorio de núcleos de más de 1 000 habitantes con relación al saldo migratorio (negativo) del resto de la población del país.

Hay otros aspectos metodológicos que es importante mencionar:

1°. El movimiento migratorio estimado se refiere a la población existente al comienzo del período de observación (nacidos en el país y extranjeros); excluye el movimiento de inmigrantes del exterior y de nacidos en el país, tanto durante el período de observación.

2°. Las relaciones de supervivencia se dedujeron relacionando la población nacida en el país por cohortes de sexo y edad. Esto quiere decir que se usaron las mismas relaciones de supervivencia en las distintas zonas consideradas. Como la mortalidad media del país es más alta que la correspondiente, por ejemplo, a la mortalidad de la población que vivía en núcleos de más de 20 000 habitantes, resulta que se habrá sobrestimado la migración hacia estas zonas. El efecto contrario se producirá en la población restante del país.

3°. El saldo migratorio se estimó al final del período de observación y, en consecuencia, corresponde a supervivientes.

4°. Las tasas de migración se calcularon respecto de la población media de las cohortes respectivas.

## 6. Resultados

Los resultados obtenidos se resumen en los cuadros 4 y 5. Los gráficos 1, 2 y 3 sirven para ilustrar algunas de las características más salientes que presentan las tasas de migración.

Las conclusiones de mayor interés pueden resumirse como sigue:

1°. El movimiento migratorio (saldo migratorio) hacia los núcleos de más de 5 000 habitantes fue importante en la década anterior a 1950. El saldo positivo medio fue de 55.3 mil personas anuales en Colombia, en el período 1938-1951, y de 40.0 mil anuales en Venezuela, en el período 1941-1950. Estas cifras representan 7.1 y 11.1 por mil, respectivamente, de la población media de ambos países (excluyendo la nacida en el período de observación y el saldo migratorio exterior de igual lapso).

2°. En Colombia, del saldo migratorio de la población de núcleos de más de 5 000 habitantes, el 85 por ciento correspondió a núcleos de más de 20 000 habitantes. En Venezuela la proporción fue de 69 por ciento.

3°. El saldo migratorio femenino superó al masculino: En Colombia el índice (mujeres por cada 100 hombres) fue de 136 y en Venezuela, de 112. Considerando el saldo migratorio de núcleos de más de 20 000 habitantes, los índices son 134 y 124, respectivamente. El cambio operado en el índice de Venezuela se debe a que la migración diferencial favoreció a los hombres en los núcleos de 5 000 a 19 999 habitantes.

4°. Las tasas de migración femenina por edad en general son más elevadas que las correspondientes tasas masculinas. Esta diferencia se acentúa, en valores relativos, después de los 40 años de edad, aproximadamente. En el caso de Colombia aparece una excepción a esta regla en la cohorte 20-29 a 33-41 años, donde la tasa masculina excede a la femenina. En Venezuela se observa el mismo fenómeno a una edad más joven: 10-19 a 19-28 años. (Véase el gráfico 1).

5°. En Colombia las tasas de migración de los núcleos de más de 20 000 habitantes son claramente más altas que las correspondientes a los núcleos de 5 000 a 19 999 habitantes. La diferencia es más fuerte en las edades jóvenes. (Véase el gráfico 2).

Por lo contrario, no se advierte una diferencia análoga en Venezuela.

6°. Las tasas de migración de los núcleos de más de 20 000 habitantes alcanzaron un nivel similar en Colombia y Venezuela, respecto tanto de los hombres como de las mujeres. En el caso de los primeros las tasas son un poco más elevadas en Venezuela en las edades jóvenes, pero un poco más bajas en las edades medias. (Véase el gráfico 3).

7°. El nivel de las tasas de migración de los núcleos de 5 000 a 19 999 habitantes fue apreciablemente más elevado en Venezuela que en Colombia, en particular en las edades más jóvenes.

Cuadro 4

COLOMBIA: MOVIMIENTO MIGRATORIO RURAL-URBANO POR COHORTES  
DE EDAD, 1938-1951

| Edad<br>en<br>1938 | Saldo migratorio estimado al final del período<br>(miles) |   | Tasas anuales por cohortes de edad                                     |   |  |  |  |
|--------------------|---|---|--|---|--|--|--|
|                    | Núcleos de<br>más de 5 000<br>habitantes                  | Núcleos de<br>más de 20 000<br>habitantes | Zona ru-<br>ral y nú-<br>cleos de<br>menos de<br>5 000 ha-<br>bitantes | Núcleos<br>de más<br>de<br>5 000<br>habitan-<br>tes | Zona ru-<br>ral y nú-<br>cleos de<br>menos de<br>20 000<br>habitan-<br>tes | Núcleos<br>de más<br>de<br>20 000<br>habi-<br>tantes | Nú-<br>cleos<br>de<br>5 000<br>a<br>19 999 |
|                    | (1)   | (2)                                       | (3)  | (4)   | (5)  | (6)  | (7)  |
| <u>Hombres</u>     | <u>301.9</u>  | <u>260.9</u>                              | - 0.76   | 2.83  | - 0.61   | 3.47   | 1.31                                       |
| 0 - 9              | 113.8   | 104.2                                     | - 0.91   | 3.46  | - 0.77   | 4.50   | 0.93                                       |
| 10 - 19            | 88.4  | 82.2                                      | - 0.97   | 3.44  | - 0.84   | 4.42   | 0.87                                       |
| 20 - 29            | 45.0  | 35.0                                      | - 0.66   | 2.31  | - 0.48   | 2.44   | 1.96                                       |
| 30 - 39            | 28.6  | 20.4                                      | - 0.60   | 2.15  | - 0.40   | 2.13   | 2.21                                       |
| 40 - 49            | 15.7  | 11.6                                      | - 0.50   | 1.97  | - 0.35   | 2.12   | 1.64                                       |
| 50 - 59            | 6.4   | 4.8                                       | - 0.35   | 1.48  | - 0.24   | 1.68   | 1.09                                       |
| 60 y más           | 4.0   | 2.7                                       | - 0.28   | 1.34  | - 0.17   | 1.48   | 1.14                                       |
| <u>Mujeres</u>     | <u>416.4</u>  | <u>351.3</u>                              | - 1.08   | 3.16  | - 0.83   | 3.79   | 1.68                                       |
| 0 - 9              | 173.5   | 146.3                                     | - 1.42   | 4.48  | - 1.09   | 5.41   | 2.32                                       |
| 10 - 19            | 108.6   | 99.2                                      | - 1.21   | 3.43  | - 1.01   | 4.39   | 1.04                                       |
| 20 - 29            | 50.2  | 40.5                                      | - 0.76   | 2.09  | - 0.56   | 2.34   | 1.46                                       |
| 30 - 39            | 36.8  | 29.2                                      | - 0.83   | 2.34  | - 0.59   | 2.60   | 1.70                                       |
| 40 - 49            | 25.5  | 19.8                                      | - 0.88   | 2.56  | - 0.62   | 2.85   | 1.89                                       |
| 50 - 59            | 13.9  | 10.4                                      | - 0.80   | 2.24  | - 0.54   | 2.47   | 1.76                                       |
| 60 y más           | 7.9   | 5.9                                       | - 0.50   | 1.47  | - 0.33   | 1.73   | 1.02                                       |

Cuadro 5

VENEZUELA: MOVIMIENTO MIGRATORIO RURAL-URBANO  
POR COHORTES DE EDAD, 1941-1950

| Edad en 1941   | Saldo migratorio estimado al final del período (miles) |                                     | Tasas anuales por cohortes de edad (por cien)     |                                    |  |                                     |                                       |
|----------------|--|-------------------------------------|---|------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|
|                | Núcleos de más de 5 000 habitantes                     | Núcleos de más de 20 000 habitantes | Zona rural y núcleos de menos de 5 000 habitantes | Núcleos de más de 5 000 habitantes | Zona rural y núcleos de menos de 20 000 habitantes | Núcleos de más de 20 000 habitantes | Núcleos de más de 5 000 a 19 999 hab. |
|                | (1)  | (2)                                 | (3)   | (4)                                | (5)  | (6)                                 | (7)                                   |
| <u>Hombres</u> | <u>184.0</u>   | <u>123.7</u>                        | - 1.48  | 3.71                               | - 0.86   | 3.54                                | 4.10                                  |
| 0 - 9          | 65.5   | 43.0                                | - 1.61  | 4.69                               | - 0.95   | 4.56                                | 4.96                                  |
| 10 - 19        | 69.7   | 43.9                                | - 2.40  | 5.36                               | - 1.48   | 5.49                                | 5.07                                  |
| 20 - 29        | 23.6   | 13.8                                | - 1.10  | 2.34                               | - 0.56   | 1.98                                | 3.14                                  |
| 30 - 39        | 14.2   | 7.8                                 | - 0.93  | 2.16                               | - 0.46   | 1.70                                | 3.25                                  |
| 40 y más       | 16.0   | 10.2                                | - 0.76  | 2.20                               | - 0.44   | 2.02                                | 2.61                                  |
| <u>Mujeres</u> | <u>211.2</u>   | <u>153.7</u>                        | - 1.70  | 3.69                               | - 1.09   | 3.81                                | 3.39                                  |
| 0 - 9          | 80.5   | 56.4                                | - 2.09  | 5.47                               | - 1.31   | 5.59                                | 5.22                                  |
| 10 - 19        | 60.2   | 46.2                                | - 2.08  | 4.27                               | - 1.39   | 4.67                                | 3.32                                  |
| 20 - 29        | 26.9   | 19.2                                | - 1.24  | 2.50                               | - 0.77   | 2.52                                | 2.45                                  |
| 30 - 39        | 19.4   | 13.6                                | - 1.33  | 2.75                               | - 0.82   | 2.70                                | 2.86                                  |
| 40 y más       | 24.2   | 18.3                                | - 1.16  | 2.28                               | - 0.78   | 2.38                                | 2.00                                  |

GRÁFICO 1

COLOMBIA: TASAS ANUALES DE MIGRACION POR CUORTES DE EDAD (1938-1951)

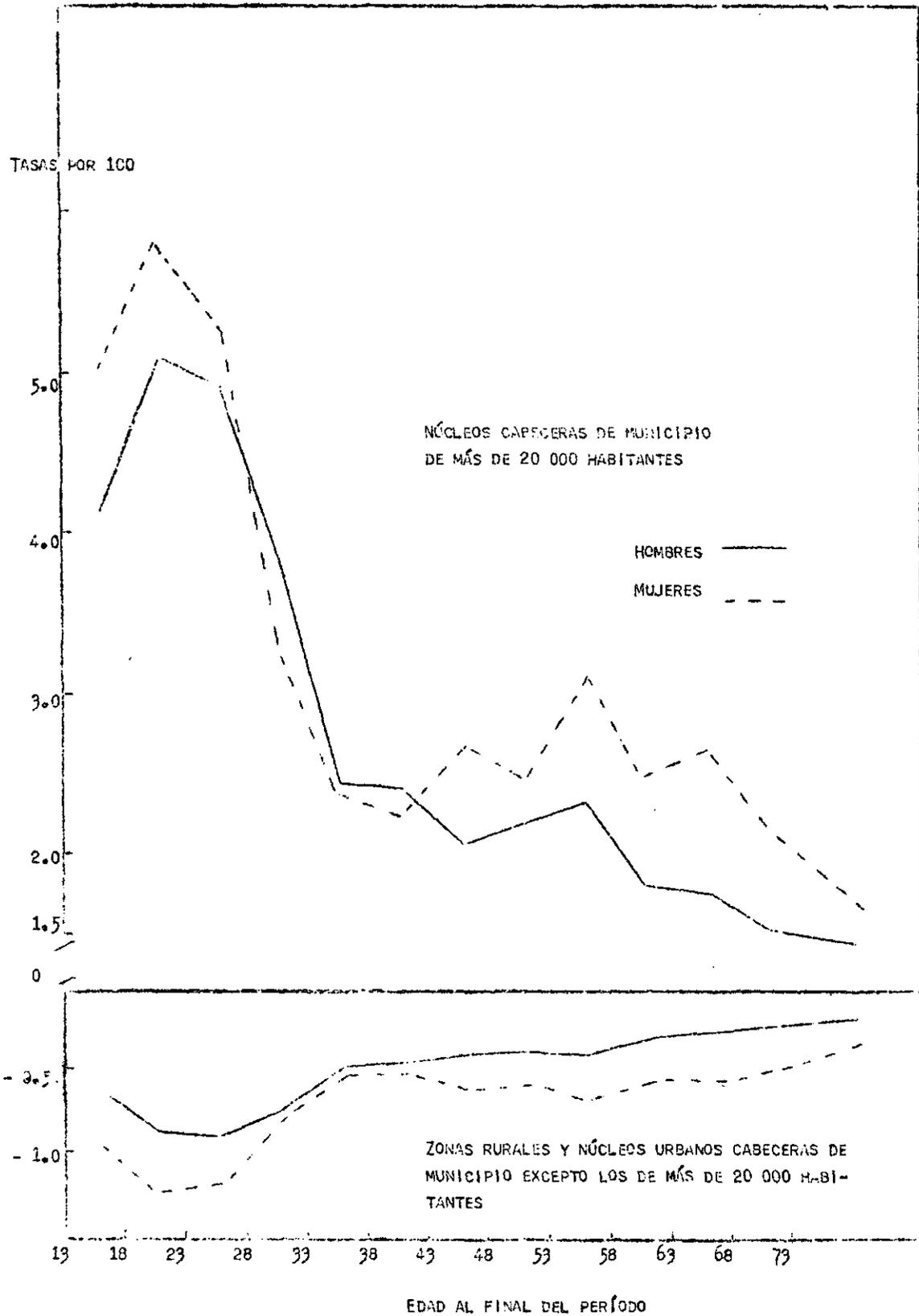


GRÁFICO 2

COLOMBIA: TASAS ANUALES DE MIGRACION DE MUJERES POR COHORTES DE EDAD (1938-1951)  
(SALDO MIGRATORIO AL FINAL DEL PERÍODO)

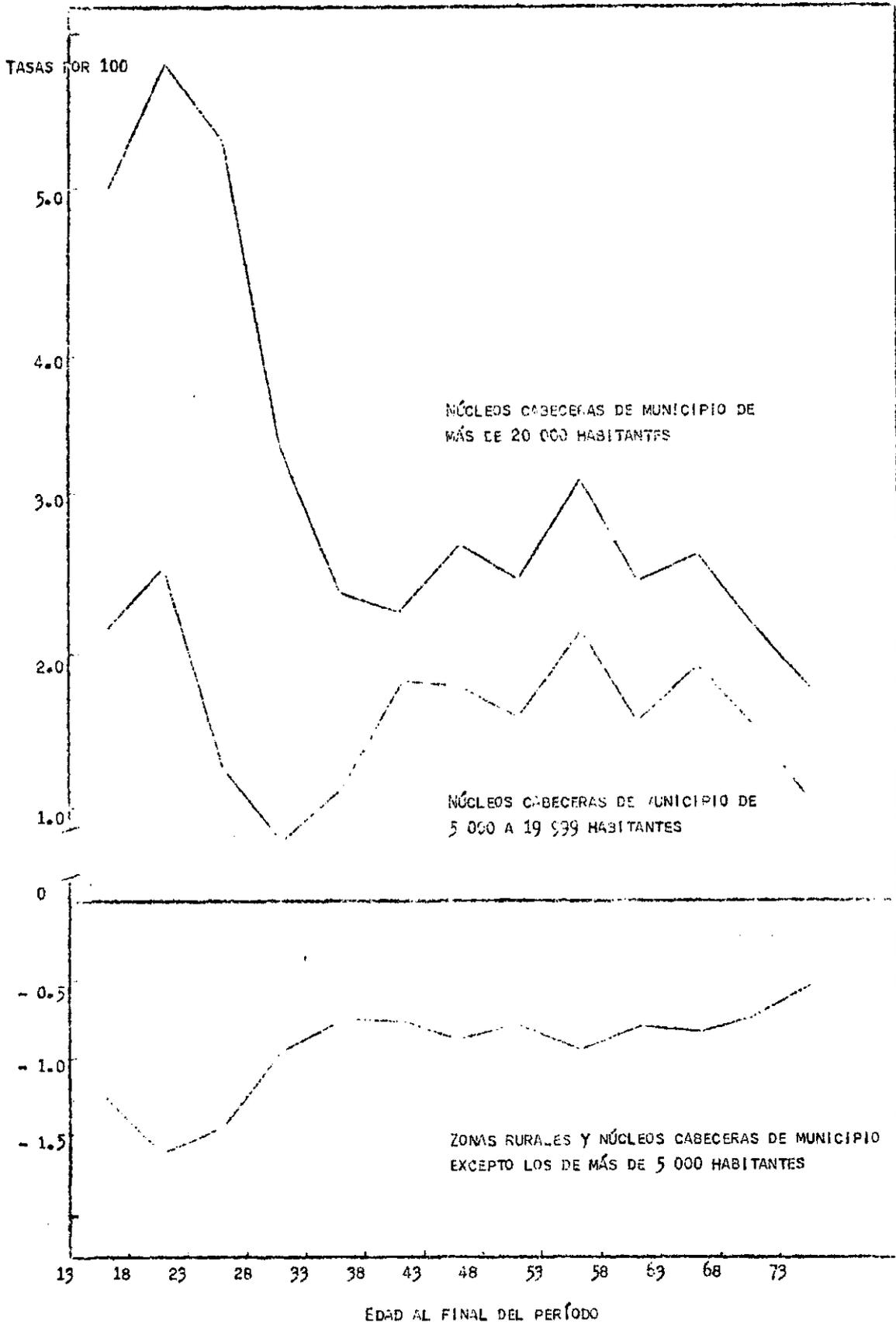
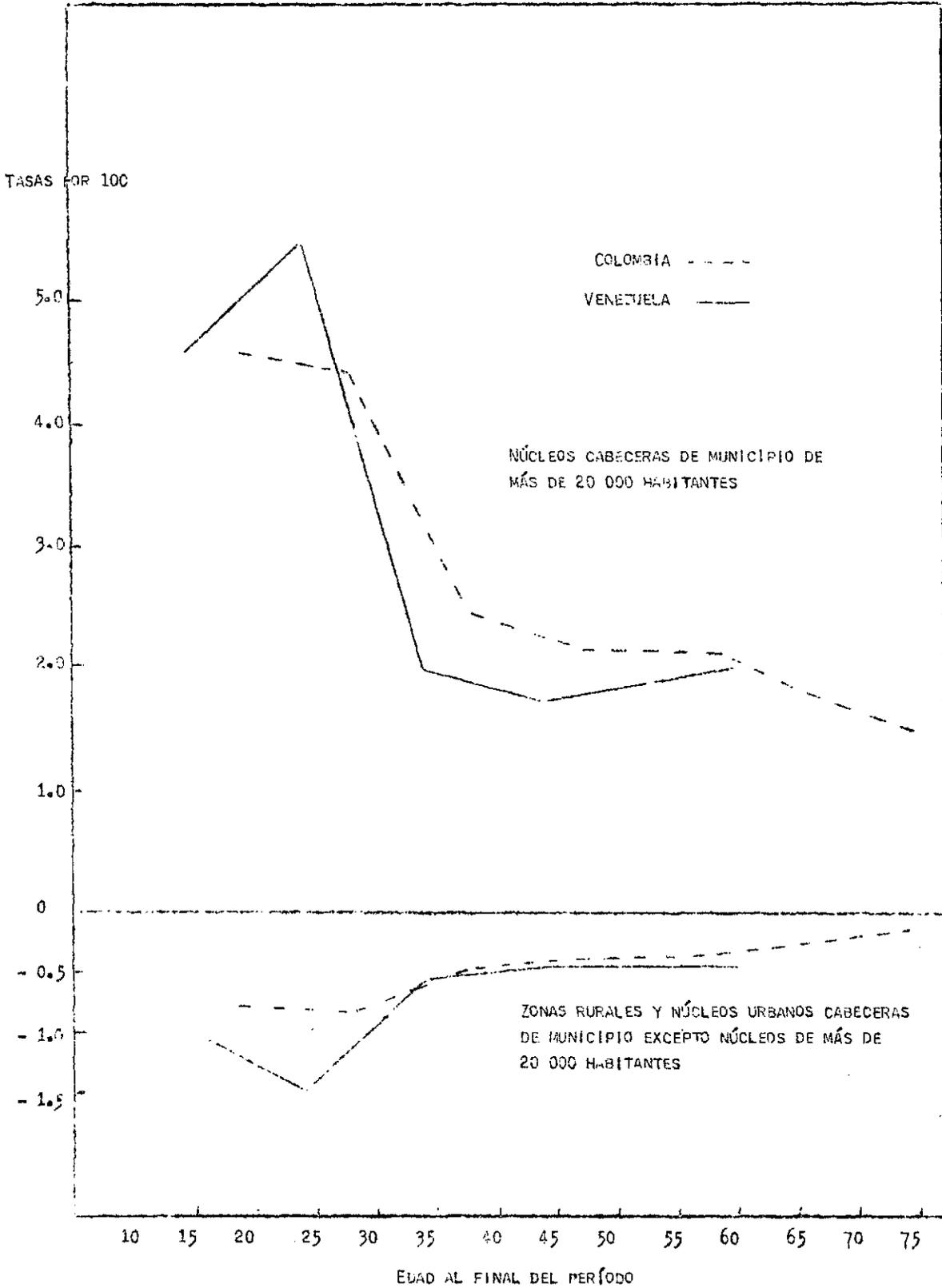


GRÁFICO 9

TASAS ANUALES DE MIGRACION POR COHORTES DE EDAD EN COLOMBIA (1938-1951) Y VENEZUELA (1941-1950)

(SALDO MIGRATORIO AL FINAL DEL PERÍODO)



Apéndice

TABULACIONES CENSALES UTILES PARA ESTUDIOS DE LOS MOVIMIENTOS  
MIGRATORIOS INTERNACIONALES Y EXTRANJEROS

(Apéndice correspondiente a la nota 1/ de la página 2)

I. POBLACION EMPADRONADA CLASIFICADA POR SEXO, EDAD Y LUGAR  
DE NACIMIENTO

(Un cuadro por cada división administrativa principal)

| Sexo<br>y<br>edad | Lugar de nacimiento                                     |   |                |
|-------------------|---|---|----------------|
|                   | En la misma división<br>administrativa de<br>referencia | En otra división<br>administrativa<br>principal | En el exterior |
| <u>Hombres</u>    |   |   |                |
| 0 - 4             |   |   |                |
| 5 - 9             |   |   |                |
| 10 - 14           |   |   |                |
| 15 - 19           |   |   |                |
| 20 - 24           |   |   |                |
| 25 - 29           |   |   |                |
| 30 - 34           |   |   |                |
| 35 - 39           |   |   |                |
| 40 - 44           |   |   |                |
| 45 - 49           |   |   |                |
| 50 - 54           |   |   |                |
| 55 - 59           |   |   |                |
| 60 - 64           |   |   |                |
| 65 - 69           |   |   |                |
| 70 y más          |   |   |                |
| <u>Mujeres</u>    |   |   |                |
| Idem.             |   |   |                |

II. POBLACION ESPARSEADA CLASIFICADA POR SEXO, EDAD, ZONA  
 URBANA-RURAL DE SU PARROQUIA RESPECTIVO Y LUGAR DE NACIMIENTO  
 (Un cuadro por cada división administrativa principal)

| Zona<br>urbana-rural<br>y edad a/ | Lugar de nacimiento                                       |   |  |                   | Mujeres<br><br>Idem. |
|-----------------------------------|---|---|--|-------------------|----------------------|
|                                   | Nacidos en<br>la misma<br>zona de<br>empadrona-<br>miento | Nacidos fuera de la zona de<br>empadronamiento  |  |                   |                      |
|                                   |   | En la misma<br>división ad-<br>ministrativa<br>principal de<br>la zona de<br>empadrona-<br>miento | En otra<br>división ad-<br>ministrativa<br>principal | En el<br>exterior |                      |
|                                   |   |   |  |                   |                      |

Núcleos de más de  
20 000 habitantes

- 0 - 4
- 5 - 9
- 10 - 14
- 15 - 19
- 20 - 24
- 25 - 29
- 30 - 34
- 35 - 39
- 40 - 44
- 45 - 49
- 50 - 54
- 55 - 59
- 60 - 64
- 65 - 69
- 70 y más

Núcleos de 5 000-  
19 999 habitantes

(Iguales edades)

Población restante  
de la división ad-  
ministrativa prin-  
cipal de referencia

(Iguales edades)

a/ Otra clasificación alternativa de la zona es la división urbano-rural que contiene el censo de población respectivo.

