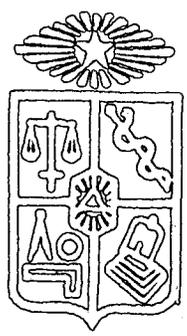




NACIONES UNIDAS

CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA



UNIVERSIDAD de CHILE

POBLACION MASCULINA
ECONOMICAMENTE ACTIVA AGRICOLA
Y NO AGRICOLA DEL BRASIL, 1960

POR

CARMEN ARRETX

BECARIA CHILENA

1960-1961

SANTIAGO, CHILE

1963

SERIES

C/2

EL CENTRO LATINOAMERICANO DE DEMOGRAFIA (CELADE), nacido en virtud de un convenio sobre asistencia técnica regional celebrado entre las Naciones Unidas y el Gobierno de Chile, en 1958, tiene por finalidad:

- a. Organizar cursos sobre técnicas de análisis demográfico, con el fin de preparar estudiantes de países latinoamericanos y fomentar el establecimiento de cursos semejantes en dichos países;
- b. Realizar estudios demográficos aprovechando las fuentes de información existentes o los estudios en el terreno, y
- c. Proveer servicios de consulta sobre problemas demográficos a los gobiernos de los países latinoamericanos o a sus organismos.

Desde su creación, el CELADE ha organizado seis cursos anuales, a los que han asistido alrededor de noventa alumnos procedentes de los diversos países de la América Latina; ha participado en distintos seminarios y conferencias; ha realizado varios cursos sobre demografía en diversas escuelas e institutos de la Universidad de Chile y en otros centros internacionales que funcionan en Santiago; y ha efectuado, en otras, las siguientes encuestas:

1. Encuesta sobre fecundidad y actitudes relativas a la formación de la familia en Santiago de Chile, (con la colaboración de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile), 1959.
2. Encuesta demográfica experimental de Guanabara, (con la colaboración del Gobierno del Brasil y de la División de Población de las Naciones Unidas), 1961.
3. Encuesta sobre inmigración en la zona del Gran Santiago, (con la colaboración del Instituto de Sociología de la Universidad de Chile), 1962.

**POBLACION MASCULINA
ECONOMICAMENTE ACTIVA AGRICOLA
Y NO AGRICOLA DEL BRASIL, 1960**

POR

**CARMEN ARRETX
BECARIA CHILENA
1960-1961**

**SANTIAGO, CHILE
1963**

1963

I N D I C E

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1
1. El problema del rápido crecimiento urbano	1
2. Objetivos del trabajo	4
3. Breve descripción del método	5
4. Resumen de los resultados	6
5. División del informe	8
Cap. I. DESCRIPCION DE LOS CAMBIOS DE POBLACION PRODUCIDOS ENTRE 1940 y 1950	9
1. Fuentes de información	9
2. Datos básicos	9
3. Estimación del movimiento intersectorial (MIS) entre 1940 y 1950	12
Cap. II. SUPUESTOS SOBRE LA EVOLUCION EN 1950-1960 DE LAS CONDICIONES OBSERVADAS EN 1940-1950	18
1. La mortalidad	18
2. El movimiento intersectorial (MIS)	19
3. La inmigración extranjera masculina	20
4. Las tasas de actividad	22
Cap. III. ESTIMACIONES PARA 1960 Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS	24
1. Estimación de la PDA y de la PNDA total, 1960	24
2. Estimación de la población económicamente activa, agrícola y no agrícola, 1960	28
3. Examen de los resultados	29
APENDICE METODOLOGICO	44
1. Descripción del método general	44
2. Aplicación al caso del Brasil	46

a) Datos disponibles	46
b) Elaboración previa de los datos	47
i) El nivel de la mortalidad masculina en el Brasil, en 1940-1950	47
ii) Estimación de la población dependiente de la agricultura en 1940	54
iii) Comparabilidad de los censos de 1940 y 1950	55
c) Análisis de los supuestos implícitos en el método aplicado al Brasil	60
ANEXO.....	63

INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

I. Del texto

Cuadro 1. Tasas de supervivencia masculina, 1940-1950..	12
2. Estimación del movimiento intersectorial en el período 1940-1950	15
a) Emigración neta del sector agrícola	15
b) Innigración neta al sector no agrícola ..	16
3. Tasas de supervivencia masculinas, 1950-1960.	18
4. Estructura por edad de los inmigrantes extran jeros, masculinos, estimación para 1960	21
5. Tasas de actividad masculina agrícola y no agrícola; Colombia (1951) y Brasil (1950) ..	23
6a. Estimación de la población dependiente de la agricultura, hombres, 1960	25
6b. Estimación de la población no dependiente de la agricultura, hombres, 1960	26
7. Población dependiente y no dependiente de la agricultura, hombres, 1940, 1950 y 1960 ..	27
8. Estimación de la población económicamente activa agrícola y no agrícola, hombres, 1960	28
9. Población total y población económicamente activa, mayores de 10 años, hombres, 1940, 1950 y 1960	31
10. Población inactiva mayor de 10 años, hombres, 1940, 1950 y 1960	31

	<u>Página</u>
Cuadro 11. Tasas de crecimiento de la población total y de la población dependiente y no dependiente de la agricultura, hombres, 1940-1960	32
12. Crecimiento de la población agrícola, activa e inactiva, hombres, 1950-1960	36
13. Crecimiento de la población no agrícola, activa e inactiva, hombres, 1950-1960	37
14. Crecimiento de la población activa agrícola, hombres, 1950-1960	38
15. Crecimiento de la población inactiva agrícola, hombres, 1950-1960	38
16. Crecimiento de la población activa no agrícola, hombres, 1950-1960	39
17. Crecimiento de la población inactiva no agrícola, hombres, 1950-1960	39
18. Estructura por edad de la población económicamente activa total, dependiente y no dependiente de la agricultura, hombres, 1940, 1950 y 1960	42
19. Estructura por edad de la población inactiva total, dependiente y no dependiente de la agricultura, hombres, 1940, 1950 y 1960	43

II. Del apéndice

Tabla 1. Análisis de las probabilidades de supervivencia 10^{PM} y 10^{PNJ} , hombres, 1940-1950	48
2. Diferencias acumuladas en valores absolutos ..	50
3. Comparación de los resultados de e_0^0	51
Gráfico 2. Probabilidades de supervivencia, hombres, 1940-1950	53
Tabla 4. Estimación de la población masculina dependiente de la agricultura, 1940.....	56
5. Población económicamente activa por ramas de actividad y edades, hombres, 1940 y 1950	59

	<u>III. Del anexo</u>	<u>Página</u>
Tabla	1. Población económicamente activa agrícola y no agrícola, hombres, 1940 y 1950	63
	2. Población total y población dependiente de la agricultura, hombres, 1940 y 1950	64
	3. Tasas de actividad por edad y sectores, hombres, 1940, 1950 y 1960	65
	4. Población dependiente y población no dependiente de la agricultura, hombres, 1940 y 1950	66
	5. Población económicamente activa agrícola y no agrícola, hombres, 1940 y 1950	67
	6a. Estimación para 1960 de la población económicamente activa agrícola, hombres	68
	6b. Estimación para 1960 de la población económicamente activa no agrícola, hombres	69
	7. Estimación del efecto del movimiento intersectorial en la población económicamente activa, hombres, 1950-1960	70
	8. Estimación del efecto del descenso de las tasas de actividad no agrícolas ($\frac{a^1}{n^1 x}$), 1950-1960	71
	9. Estimación del efecto del descenso de las tasas de actividad agrícolas, 1950-1960	72
	10. Población activa procedente del movimiento intersectorial, 1950-1960	73
	11. Población activa procedente de la inmigración extranjera, hombres, 1950-1960	74
	12. Población dependiente de la agricultura	75
	13. Población no dependiente de la agricultura	76
Gráfico	1. Tasas de actividad agrícola ($\frac{a^0}{n^0 x}$), hombres, 1940 y 1950	77

INTRODUCCION

1. El problema del rápido crecimiento urbano

El rápido crecimiento de la población de los sectores urbanos de los países latinoamericanos trae consigo desventajas de orden económico y social que son bien conocidas. Los servicios de tipo social se hacen insuficientes: hay déficit de viviendas, de escuelas, de servicios médicos, de servicios públicos como transporte y agua potable, etc. El sistema económico, carente de la flexibilidad necesaria para adaptar su estructura al rápido crecimiento urbano, no puede ofrecer, por ejemplo, oportunidades de empleo en cantidad suficiente para todos, ni los bienes de consumo corriente en las zonas urbanas.

El ritmo de crecimiento de la población urbana en la América Latina alcanza en general 5 por ciento anual,^{1/} habiendo países que sobrepasan este nivel (Venezuela, por ejemplo, en el período 1950-1960 alcanzó un crecimiento urbano del orden del 7 por ciento anual en promedio). El factor más importante que determina este crecimiento es la inmigración desde las zonas rurales; puede llegar a ser mayor que el crecimiento vegetativo de las zonas urbanas, es decir, del que se tendría como resultado de sumar los nacimientos y restar las defunciones que se producen en el período, considerando que no existan movimientos migratorios. Las migraciones rural-urbanas están determinadas a su vez por factores económicos y sociales: a menudo, las masas campesinas se dirigen a las ciudades (zonas urbanas) atraídas por las mejores condiciones económicas o de vida en general que allí prevalecen, o para escapar de las condiciones desfavorables existentes en las zonas rurales. Se piensa que las migraciones rural-urbanas en la América Latina se han producido con un ritmo más elevado que el que les correspondería de acuerdo a su nivel de industrialización, comparado con los

^{1/} Naciones Unidas, Boletín Económico de América Latina, vol. VI, N°2, La situación demográfica en América Latina, pág. 26.

países ya desarrollados. En otras palabras, las migraciones internas no han obedecido a incentivos derivados del proceso de industrialización^{2/}.

Conviene señalar que industrialización y urbanización son términos ambiguos y que, según sea la definición que se adopte, se podrá llegar a una mayor o menor interdependencia de estos procesos. Si, por ejemplo, por industrialización y por crecimiento urbano se quiere significar el hecho de dejar de depender directamente de la agricultura, la correlación entre ambos procesos sería muy estrecha. Es decir, la población que vive en las zonas urbanas aumentaría en la misma magnitud que la población no dependiente de la agricultura (industrialización). No es el propósito de este trabajo estudiar estos procesos; más bien se trata de medir las variables demográficas que se relacionan con el desequilibrio entre industrialización y afluencia de población desde las zonas rurales, y de estimar la demanda de bienes y servicios urbanos y la demanda de empleos en el sector no agrícola.

Queda dicho, pues, que el traslado de población desde las zonas rurales es el factor más importante en el crecimiento de las zonas urbanas. Si para propósitos prácticos se acepta que en los países latinoamericanos la población dependiente de la agricultura es la que vive en las zonas rurales, al plantear los problemas derivados del rápido crecimiento urbano se están señalando los efectos de la migración rural-urbana.

2/ CEPAL, E/CN.12/645, Social Trends and Programmes in Latin America, 1963, y Centro Internacional de Investigaciones Sociales de FERES, Estudios Sociológicos Latinoamericanos, La Urbanización en América Latina, Tomo I, por Jaime Dorselaer y Alfonso Gregory, Bogotá, 1962.

Cabe señalar que los autores de este último estudio formulan varias hipótesis que les sirven de orientación. Dicen, por ejemplo:

"El proceso de urbanización en América Latina se realiza, bajo muchos aspectos, en circunstancias diferentes en las que se verificó este mismo proceso en los Estados Unidos y en Europa. La situación del mercado internacional y la coyuntura demográfica fueron bien diferentes en esa época y ahora. La explosión demográfica, que fue una consecuencia de la industrialización y la modernización en Estados Unidos y en Europa, precede por el contrario a la industrialización en América Latina.

"La urbanización en América Latina crea un verdadero desequilibrio entre el contingente humano y el soporte económico correspondiente a ese contingente, ocasionando así, al lado de las ciudades, la formación de otras verdaderas ciudades, es decir, de las barriadas marginales"...

Se hace difícil medir las causas y los efectos de las migraciones rural-urbanas. No se cuenta con información bastante para determinar si los factores de atracción de las zonas de inmigración son más fuertes que las de repulsión de las de emigración. Tampoco se dispone de suficientes índices económico-sociales de las zonas de inmigración y de emigración que permitiesen establecer, por ejemplo, la capacidad de la industria para absorber la mano de obra que se desprende del sector agrícola, la capacidad de los servicios urbanos para satisfacer la demanda adicional que significa la población inmigrante, etc.

En algunos casos (Santiago, Chile, por ejemplo^{3/}) se han levantado encuestas sobre migración que han permitido determinar el volumen y las características de la población migrante (estructura por edad, sexo, estado civil, tipo y tasas de actividad, etc.).

Podría tratarse de determinar cuantitativamente las variables económicas y sociales que intervienen en el desequilibrio entre el proceso de industrialización y la afluencia de población desde las zonas agrícolas. Medidas del sistema educativo de los sectores de inmigración y de emigración permitirían determinar el monto y el tipo de las inversiones necesarias para fijar metas educativas; los índices relativos a la capacidad y a los niveles de producción de la industria, a la existencia de recursos para cubrir las necesidades de la población adicional, etc., permitirían conocer hasta qué punto la inmigración rural es provechosamente absorbida por el sector no agrícola, o las medidas que convendría adoptar en el sector agrícola para dar a esa población, potencialmente migrante, una ocupación apropiada.

La determinación de cada uno de los índices mencionados es, sin duda, una tarea laboriosa que en muchos casos no se podrá cumplir debido a la insuficiencia de las informaciones básicas. En lo que respecta a los factores demográficos se puede decir que, no obstante la escasez de datos, existen técnicas demográficas que permiten realizar análisis con informaciones que para otro tipo de estudios resultarían insuficientes.

^{3/} Centro Latinoamericano de Demografía, Encuesta sobre inmigración en la zona del Gran Santiago, Santiago, Chile, 1962.

2. Objetivos del trabajo

Los objetivos centrales del presente trabajo son los siguientes:

1º: Estimar el volumen y la distribución por grupos de edad de la población masculina brasileña que se desplazó desde el sector agrícola al no agrícola entre 1940 y 1950 y entre 1950 y 1960.

2º: Estimar la población económicamente activa masculina brasileña de 1960 en cada uno de los dos sectores.

Las estimaciones se han limitado al sexo masculino debido a que las informaciones referentes al femenino contienen mayores inexactitudes.

Mediante el estudio de la magnitud y estructura por edad de las corrientes migratorias que van del sector agrícola al no agrícola se quiere conocer los efectos que producen en el crecimiento de la población de cada sector.

La estimación de la población económicamente activa, ocupada y desocupada, permite establecer la magnitud de la demanda de empleos en el sector no agrícola.

El Brasil es el país de la América Latina cuyo desarrollo industrial ha alcanzado el nivel más alto. Si para medir la industrialización se toma la proporción que dentro del ingreso nacional tiene el sector manufacturero, este país ocupa el primer lugar con un índice de 27.1 por ciento, seguido por la Argentina, con 23.4, Colombia con 18.9 y Chile con 17.5 por ciento. (Todas estas cifras se refieren a 1950^{4/}).

No obstante su elevado índice de industrialización, el Brasil mantiene una elevada participación de la mano de obra en el sector primario (agricultura, silvicultura, caza y pesca), la que alrededor de 1950 alcanza a 60 por ciento, mientras que en la Argentina llegaba sólo a 25.7. Desde un punto de vista económico, estas cifras pueden interpretarse de varias formas; por ejemplo, podrían indicar una baja productividad de la mano de obra agrícola brasileña frente a la argentina o una alta densidad de capital de la industria brasileña (la que a su vez podría, hasta cierto punto, determinar la baja productividad en la agricultura), o ambas a la vez. Desde el punto de vista demográfico, ello

4/ Naciones Unidas, Boletín Económico de América Latina, op. cit., pág. 41.

puede indicar que la fuente de origen de los movimientos migratorios agrícolas-no agrícolas del Brasil sigue siendo importante y, por lo tanto, que la afluencia de población desde los sectores rurales puede seguir un ritmo como el que se observa hasta ahora, o aun acelerarse, lo que dependería naturalmente de los incentivos de las zonas no agrícolas y de los factores de rechazo de las agrícolas.

3. Breve descripción del método^{5/}

Para calcular las estimaciones a que se arriba en este trabajo se procedió de la manera que se indica a continuación.

1º Se hizo un estudio de los cambios producidos en el período intercensal (1940-1950) en los dos sectores en que se dividió la población total: dependiente y no dependiente de la agricultura. Suponiendo que cada sector de la población permanece cerrado durante todo el período analizado, o sea, que no experimenta movimientos migratorios extranjeros ni nacionales, los únicos cambios posibles deben atribuirse a la mortalidad. En otros términos, las personas enumeradas en un grupo de edad en 1950 son los sobrevivientes del grupo que tenía 10 años menos en 1940. De esta forma, conociendo la tasa de mortalidad vigente en el período 1940-1950, a partir de la población registrada en 1940 en cada sector y con las probabilidades de supervivencia se pueden calcular los sobrevivientes de cada sector en 1950. De no haberse producido movimientos intersectoriales, las estimaciones y las cifras censales de 1950 serían equivalentes. En la realidad no lo son; las diferencias que se presentan deben atribuirse a movimientos entre los sectores.

2º Basándose en las dos tablas de mortalidad masculina que más se utilizan en el Brasil, se adoptó un nivel de mortalidad que corresponde a una esperanza de vida al nacer de 39.6 años.

3º Una vez calculado el movimiento intersectorial por grupos de edad, se establecieron dos supuestos sobre su evolución futura con el propósito de fijar un intervalo capaz de contener otros valores que acaso sean más reales que los de las dos alternativas adoptadas.

^{5/} Para mayores detalles véase el apéndice metodológico.

4º Respecto a la evolución de la mortalidad en el período 1950-1960 se tuvieron en cuenta los resultados preliminares del censo de 1960^{6/}. La sucesión de tasas de supervivencia adoptadas corresponde a una esperanza de vida al nacer de 49.9 años.

5º Para estimar la población económicamente activa se consideraron válidas las tasas de actividad agrícola y no agrícola observadas en 1950, sobre cuya base se corrigieron las observadas en 1940. Las estimadas para 1960 se obtuvieron por extrapolación de las tendencias de las tasas de 1940 y 1950.

4. Resumen de resultados

Los resultados más importantes de este estudio pueden resumirse en la forma que sigue:

a) El volumen del movimiento intersectorial neto (sobreviviente del movimiento migratorio neto del sector agrícola al no agrícola) alcanzó a 1.4 millones de hombres de más de 10 años, lo que representa el 10 por ciento de la población agrícola de todas las edades de 1940 y el 23.5 por ciento de la población no agrícola de 1950, mayor de 10 años, que recibió el contingente de migración.

El movimiento intersectorial agrícola-no agrícola habido durante el período 1950-1960 se estimó basándose en dos suposiciones:

1.^a En cada grupo de edades el movimiento intersectorial es igual, en valor absoluto, al movimiento estimado para el período 1940-1950. La importancia relativa alcanzó a 8.9 por ciento de la población agrícola de todas las edades presentes en 1950, y a 15.1 por ciento de la población no agrícola de más de 10 años en 1960.

2.^a El movimiento intersectorial, en valor absoluto, es el doble del volumen estimado para el decenio 1940-1950. Su magnitud total es, por lo tanto, de 2.8 millones de personas, que representan el 18 por ciento aproximadamente de la población agrícola de todas las edades presente en 1950 y el 30.3 por ciento de la población no agrícola de más de 10 años en 1960.

6/ IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento, Sinopsis Preliminar do Censo Demografico de 1960, Rio de Janeiro, 1962.

b) El porcentaje de población dependiente de la agricultura dentro de la población total decrece: entre 1940 y 1950 baja de 66.4 a 60.1 por ciento y entre 1950 y 1960, de 60.1 a 53.4 por ciento según la estimación I, y a 47.5 por ciento según la estimación II.

c) Entre 1940 y 1960 la población total mayor de 10 años aumenta aproximadamente 66 por ciento; la dependiente de la agricultura, 39 por ciento según la estimación I y 24 por ciento según la estimación II; y la no dependiente de la agricultura, 116 y 144 por ciento respectivamente. La divergencia de los resultados obtenidos con las estimaciones I y II se debe al hecho de haber supuesto dos formas de evolución del movimiento intersectorial.

d) Durante el mismo período (1940-1960) el crecimiento de la población económicamente activa total fue de 55 y 53 por ciento, según las dos alternativas aludidas, en tanto que el de las personas empleadas en la agricultura alcanzó a 35 y 20 por ciento, y el de las ocupadas en actividades no agrícolas, a 96 y 121 por ciento.

e) Entre 1950 y 1960 el factor que predomina en el crecimiento de la población es el movimiento del sector agrícola al no agrícola. Respecto de la población dependiente de la agricultura se estima que salieron 1.2 millones de trabajadores y que había 207 mil individuos inactivos, esto es, que no tenían ocupación ni buscaban trabajo. El grueso de estos trabajadores (809 mil) estaría comprendido entre los 20 y 49 años de edad. De los inactivos, la gran mayoría (177 mil) tendría entre 10 y 19 años.

En cuanto a la población no dependiente de la agricultura, el movimiento intersectorial habría significado el ingreso de 941 mil trabajadores, lo que representa alrededor de 45 por ciento del crecimiento de la población económicamente activa no agrícola y la presencia de 483 mil inactivos. La mayoría de los trabajadores migrantes (740 mil) estaría comprendida entre los 20 y los 49 años de edad; en cambio, de los 483 mil inactivos, alrededor de 333 mil tendrían una edad comprendida entre los 10 y los 19 años.

f) El efecto de la tendencia descendente de las tasas de participación según la edad tiene menor importancia que el efecto del movimiento intersectorial. En el sector agrícola representa la quinta parte del volumen de la población migrante y en el no agrícola, la tercera.

Cabe señalar que todos estos resultados están condicionados a la validez de los supuestos en que se basa el trabajo y que se plantean y analizan en el texto.

5. División del informe

El presente informe se compone de tres capítulos y un apéndice metodológico. En el capítulo I, que constituye un estudio descriptivo de las condiciones prevalecientes durante el período 1940-1950, se estima el volumen de población que se trasladó del sector agrícola al no agrícola.

En el capítulo II se trata de la formulación de supuestos sobre la evolución, entre 1950 y 1960, de las condiciones observadas durante el período 1940-1950, con especial referencia a los niveles de mortalidad adoptados, a las tasas de actividad vigentes en 1950-1960 y a la estimación del efecto neto del movimiento intersectorial y de la inmigración extranjera en 1960.

Por último, en el capítulo III, que se refiere a las estimaciones para 1960 y al análisis de los resultados, se examinan los efectos que producen en la población dependiente y no dependiente de la agricultura el movimiento intersectorial y el descenso hipotético de las tasas de actividad.

El apéndice metodológico es una descripción del método seguido para llegar a los supuestos básicos de los cálculos y de sus limitaciones, acompañada de un anexo de cuadros y gráficos.

Capítulo I

DESCRIPCION DE LOS CAMBIOS DE POBLACION PRODUCIDOS ENTRE 1940 y 1950

1. Fuentes de información

Las fuentes principales de las estimaciones realizadas fueron los censos demográficos de 1940 y 1950. Ambos contienen informaciones de aceptable exactitud para los propósitos de este trabajo. También se aprovecharon las publicaciones del Laboratorio de Estadística del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) sobre mortalidad, fecundidad y migraciones interiores. Finalmente, para evaluar las estimaciones se utilizaron los resultados preliminares del censo de 1960.

2. Datos básicos

El método empleado en este estudio se analiza en el apéndice. Si aquí se hace referencia a él es sólo para considerar con qué tipos de datos fue necesario contar.

Se quiere investigar los cambios producidos entre 1940 y 1950 en dos grupos componentes de la población total masculina: los sectores dependiente y no dependiente de la agricultura. Si se considera que la población total no presenta movimientos migratorios internacionales, los cambios que se produzcan en cada uno de sus sectores obedecen a tres causas: i) los nacimientos, ii) las defunciones y iii) los traslados de población desde un sector a otro, que en lo sucesivo se designarán como "movimientos intersectoriales" (MIs). Interesa solamente medir los cambios ocurridos en la población que en 1950 tenía 10 años o más, o sea, la población en edad activa. Esta población ya había nacido en 1940, por lo que los nacimientos ocurridos entre 1940 y 1950 no influyen en ella.

Una vez determinados los movimientos intersectoriales y el nivel de mortalidad para el decenio 1940-1950, se podrán formular supuestos respecto a su evolución futura.

Para medir los cambios de población de cada sector fue necesario contar con las informaciones siguientes: a) Población, por grupos de edad, dependiente y no dependiente de la agricultura, en 1940 y 1950 (las cifras deben ser comparables en cuanto a declaración de edad, omisión, declaración de actividad, etc.), y b) Tabla de mortalidad de la población masculina en el período 1940-1950.

Respecto del punto a), en primer término hay que definir lo que debe entenderse por población dependiente de la agricultura (PDA) y población no dependiente de la agricultura (PNDA). Se emplea al efecto el concepto adoptado en el censo demográfico de 1950, que sobre el particular dice: "Son personas dependientes de la agricultura, silvicultura, caza y pesca, las personas económicamente activas ocupadas en esas actividades, así como las personas no económicamente activas de familias cuyos jefes ejercían una ocupación en esa rama de actividad"^{1/}. Se entiende, en consecuencia, que la población no dependiente de la agricultura (PNDA) está constituida por el resto de la población del país.

Las informaciones relativas a cada uno de estos sectores de la población, por grupos de edad, se tomaron directamente del censo, en el caso de 1950. Respecto de 1940 fue preciso hacer estimaciones siguiendo el procedimiento que se describe en el apéndice.

Con el propósito de poder comparar los datos de los dos censos utilizados en cuanto a declaración de edad, etc., fue necesario corregir las cifras. Se adoptó la corrección de la población masculina total de 1950 elaborada por el Laboratorio de Estadística del IBGE^{2/}, modificándose la cifra asignada al grupo 0-9 años. Los datos censales relativos a las edades detalladas de 0 a 5 años parecen indicar una omisión mucho mayor que la implícita en la cifra corregida por el IBGE. (Véase en el apéndice metodológico la sección "Comparabilidad de los censos de 1940 y 1950"). Una vez adoptados los valores de la población total de 1950, se procedió a distribuirla entre los sectores

1/ IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento, Sinopsis Preliminar do Censo Demografico de 1960. Rio de Janeiro, 1962.

2/ IBGE, Laboratório de Estatística, Estudos de Estatística Teórica e Aplicada, "Contribuições para o estudo da Demografia do Brasil", Rio de Janeiro, 1961.

agrícola y no agrícola, utilizándose para ello los porcentajes observados en 1950, en cada grupo de edad.

Con la población adoptada para 1950 y las tasas de supervivencia del período 1940-1950, se calculó la población total en 1940 que se distribuyó en población dependiente y no dependiente de la agricultura de acuerdo a los porcentajes correspondientes a cada grupo de edad estimado para ese año (véase el cuadro 2 del anexo).

En cuanto al punto b), se supone que la tabla de mortalidad adoptada para 1940-1950 es aplicable a los individuos dependientes de cualquiera de los dos sectores. Es oportuno señalar aquí que en un estudio del IBGE^{3/}, basado en los datos del censo de 1950, sobre las tasas de supervivencia de hijos tenidos por mujeres residentes en los sectores urbano, suburbano y rural, se anota que la mortalidad de esos niños es generalmente mayor en el suburbano que en el urbano, pero en éste la mortalidad alcanza niveles más altos que en el rural. En 20 de las 25 unidades estatales la mortalidad urbana es mayor que la rural. Sao Paulo y el Distrito Federal (actual Guanabara) se encuentran entre los cinco estados en que sucede lo contrario.

La ley de mortalidad se expresa en este trabajo como una sucesión de tasas de supervivencia ${}_{10}P_x$, que represente la proporción de personas que sobreviven n años de un grupo inicial de individuos cuya edad fluctúa entre x y $x+n-1$ años cumplidos^{4/}. También se puede expresar en forma sintética con la esperanza de vida al nacer, que es el promedio de años que viviría cada individuo de una generación hipotética que estuviera expuesta a la mortalidad implícita en las tasas de supervivencia mencionadas anteriormente.

Las tasas de supervivencia masculina para el período 1940-1950 son las que aparecen en el cuadro 1 siguiente.

3/ IBGE, Estudos demográficos Número 224, "A sobrevivencia dos filhos tidos pelas mulheres recenseadas nas diversas Unidades da Federação segundo a situação do domicílio", por Eligio Alves, Rio de Janeiro, 1957.

4/
$${}_n P_x = \frac{{}_n L_{x+n}}{{}_n L_x}$$

Cuadro 1

TASAS DE SUPERVIVENCIA MASCULINA, 1940-1950

Edad x a x+9	10^P_x
0 - 9	.90578
10 - 19	.91600
20 - 29	.90335
30 - 39	.87676
40 - 49	.80452
50 - 59	.69671
60 - 69	.48555
70 y más	.22131

Con arreglo a esas tasas, la esperanza de vida al nacer de la población masculina brasileña alcanzó a 39.6 años entre 1940 y 1950 (Véase en el apéndice metodológico el análisis del nivel de mortalidad).

3. Estimación del movimiento intersectorial (MIS) entre 1940 y 1950

Antes de explicar el método utilizado para estimar el movimiento intersectorial (MIS), parece útil resumir los supuestos que se han venido introduciendo hasta aquí:

- i) Se acepta que la sucesión de tasas de supervivencia presentadas anteriormente refleja la mortalidad de la población brasileña dependiente y no dependiente de la agricultura durante el período 1940-1950.
- ii) Se introducen correcciones a la población total, de manera que la población corregida de 1940, proyectada con las tasas de supervivencia adoptadas, reproduce exactamente la población total corregida en 1950.
- iii) Se supone que no se han registrado migraciones internacionales.

Los principales símbolos utilizados para representar los conceptos aludidos en lo que precede son los siguientes:

i) Tasas de supervivencia por grupos decenales de edad: 10^P_x

Se mide así la proporción de individuos que sobrevive 10 años en relación con el total de individuos con edades entre x y $x+9$ en el momento inicial del decenio considerado.

ii) Población censada, por grupos decenales de edad:

Dependiente de la agricultura en 1940 y 1950, respectivamente, con edades entre x y $x+9$:

$$\frac{a_{N40}}{10^N_x} \quad \frac{a_{N50}}{10^N_x}$$

No dependiente de la agricultura en 1940 y 1950, respectivamente, con edades entre x y $x+9$:

$$\frac{\bar{a}_{N40}}{10^N_x} \quad \frac{\bar{a}_{N50}}{10^N_x}$$

iii) Población estimada para 1950 con edades $x+10$ a $x+19$ a base de la censada en 1940 con edades entre x y $x+9$:

Dependiente de la agricultura

$$\frac{a_{(N)50}}{10^{(N)}_{x+10}}$$

No dependiente de la agricultura

$$\frac{\bar{a}_{(N)50}}{10^{(N)}_{x+10}}$$

Se tendrá entonces:

$$\frac{a_{(N)50}}{10^{(N)}_{x+10}} = \frac{a_{N40}}{10^N_x} 10^P_x \quad (1)$$

$$\frac{\bar{a}_{(N)50}}{10^{(N)}_{x+10}} = \frac{\bar{a}_{N50}}{10^N_x} 10^P_x \quad (2)$$

Si la población dependiente de cada uno de los sectores considerados en 1940 no hubiera cambiado de sector durante el período 1940-1950, la estimación de la población que se obtiene en 1950 en cada uno de estos sectores sería

igual a la enumerada en el censo de 1950, en virtud de los supuestos que se han adoptado. La discrepancia entre ambas cifras, censo y estimación, mide el movimiento intersectorial (MIS).^{5/} Como la población total del país se ha dividido en dos partes (que suman el total) atendiendo a su sector de actividad, el movimiento de salida de la población de un sector (emigración) será igual al de entrada al otro sector (inmigración), por construcción.

En símbolos se tendrá:

$$\frac{a_{(N)}^{50}}{10^{x+10}} - \frac{a_{N}^{50}}{10^{x+10}} = - \left[\frac{\bar{a}_{(N)}^{50}}{10^{x+10}} - \frac{\bar{a}_{N}^{50}}{10^{x+10}} \right] \quad (3)$$

Emigración neta del sector agrícola Inmigración neta hacia el sector no agrícola

El signo negativo indica solamente el sentido contrario que tiene el movimiento de población en un sector con respecto al otro.

La estimación del movimiento intersectorial (MIS) por edades se hizo utilizando las relaciones (1), (2) y (3). Los resultados se dan en el cuadro 2. En la parte a) de este cuadro se considera la emigración neta del sector agrícola y en la b), la inmigración neta al sector no agrícola.

Por construcción, las columnas (7) del cuadro 2 son iguales. Como podía haberse anticipado, el volumen del movimiento intersectorial (MIS) alcanza el máximo en el grupo de personas que en 1950 tenían de 20 a 29 años de edad. El volumen total del movimiento (MIS) es de 1.4 millones de hombres mayores de 10 años, aproximadamente. El crecimiento de la población urbana y suburbana masculina, en el período 1940-1950,

5/ La estimación se refiere al efecto neto del movimiento intersectorial al final del período 1940-1950; es decir, se consideran los sobrevivientes en 1950 del movimiento de entradas menos salidas del sector agrícola y no agrícola.

Cuadro 2

ESTIMACIÓN DEL MOVIMIENTO INTERSECTORIAL EN EL PERIODO 1940-1950

a) Emigración neta del sector agrícola

Edad en 1940	PDA - 1940 ^{a/} (en miles) calculada	Tasas de supervivencia	Edad en 1950	PDA en 1950 (en miles)		Diferencia (5)-(6)	Porcentaje (7):(5)
				Estimación	Censo corregido ^{a/}		
x,x+n-1	$\frac{a_{40}}{10^N x}$	$10^P x$	x,x+n-1	$\frac{a_{(N)50}}{10^N x+10}$	$\frac{a_{50}}{10^N x+10}$	$10^{MIS} x$	con respecto a la estimación
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			0 - 9		5 106.6		
0 - 9	4 534.3	.90578	10 - 19	4 107.1	3 661.9	445.2	10.84
10 - 19	3 233.5	.91600	20 - 29	2 961.9	2 465.2	496.7	16.77
20 - 29	2 219.9	.90335	30 - 39	2 005.3	1 768.4	236.9	11.81
30 - 39	1 581.6	.87676	40 - 49	1 386.7	1 298.2	88.5	6.38
40 - 49	1 120.7	.80452	50 - 59	901.6	831.7	69.9	7.75
50 - 59	682.8	.69671	60 - 69	475.7	427.9	47.8	10.04
60 - 69	335.3	.48555	70 y +	191.7	152.3	39.4	20.55
70 y más	130.4	.22131					
10 y más	9 304.2			12 030.0	10.605.6	1 424.4	11.84
Total	13 838.5				15 712.2		

^{a/} De la tabla 4 del anexo.

b) Inmigración neta al sector no agrícola

Quadro 2 (continuación)

Edad en 1940	PNDA - 1940 ^{a/} (en miles) Estimación	Tasas de supervivencia	Edad en 1950	PNDA - 1950 (en miles)		Diferencia (5)-(6)	Porcentaje (7):(5)
				Estimación	Censo corregido ^{a/}		
x,x+n-1	$\bar{a}_{N,40}$ $10^N x$	$10^P x$	x,x+n-1	$\bar{a}_{(N),50}$ $10^{(N)} x+10$	$\bar{a}_{N,50}$ $10^N x+10$	$10^{MIS} x$	con respecto a la estimación (8)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
			0 - 9		2 950.9		
0 - 9	1 896.5	.90578	10 - 19	1 717.8	2 163.0	- 445.2	25.92
10 - 19	1 529.3	.91600	20 - 29	1 400.8	1 897.5	- 496.7	35.46
20 - 29	1 302.4	.90335	30 - 39	1 176.6	1 413.5	- 236.9	20.13
30 - 39	1 023.1	.87676	40 - 49	897.0	985.5	- 88.5	9.87
40 - 49	640.1	.80452	50 - 59	515.0	584.9	- 69.9	13.57
50 - 59	358.7	.69671	60 - 69	249.9	297.7	- 47.8	19.13
60 - 69	157.5	.48555	70 y +	95.9	135.3	- 39.4	41.1
70 y más	87.8	.22131	80 y +	19.4			
10 y más	5 098.9			6 053.0	7 477.4	-1 424.4	23.5
Total	6 995.4				10.428.3		

^{a/} De la tabla 4 del anexo.

fue de 2,8 millones aproximadamente, según las cifras del cuadro V (página 260) del censo de 1950. Si se acepta que una parte importante (cerca de un medio) del crecimiento de la población urbana corresponde al crecimiento vegetativo^{6/} (saldo positivo entre nacimientos y defunciones) y la otra mitad, a la inmigración rural-urbana, la estimación del movimiento intersectorial que se ha obtenido parece ajustarse a una magnitud posible, aun cuando no se ha incluido el volumen de inmigrantes menores de 10 años.

6/ Naciones Unidas. Aspectos Demográficos de la Urbanización en América Latina, E/CN.12/URB/18, septiembre, 1958, Santiago, p. 44.

Capítulo II

SUPUESTOS SOBRE LA EVOLUCION EN 1950-1960 DE LAS CONDICIONES OBSERVADAS EN 1940-1950

1. La mortalidad en el período 1950-1960

Se estableció un primer supuesto sobre la evolución de la mortalidad masculina en el Brasil, durante el período 1950-1960, que suponía una ganancia en la esperanza de vida al nacer de medio año, en promedio, cada año civil. A la luz de los resultados preliminares del censo de 1960^{1/} fue necesario adoptar una nueva hipótesis sobre la evolución de la mortalidad en el decenio 1950-1960 para llegar a una cifra de población que se acercara más a la censal. Se supuso entonces una ganancia anual media de un año en la esperanza de vida al nacer. No hay suficientes informaciones como para aceptar o rechazar esta hipótesis. Vale la pena señalar, sin embargo, que una evolución de la mortalidad con ese ritmo se observó en México, entre 1940 y 1950^{2/}, cuando la esperanza de vida al nacimiento de los hombres aumentó de 37.9 años a 47.49 años; y en Chile, entre 1940 y 1952^{3/}, donde el cambio fue de 40.7 a 52.7 años. Habría sido interesante contar con informaciones sobre la mortalidad en el Brasil entre 1950 y 1960 para llegar a comparar las tasas de mortalidad por edad y tener así elementos de juicio para evaluar la hipótesis que se ha establecido sobre la evolución de la mortalidad. Lamentablemente no se dispone de tales informaciones. Las tasas de supervivencia para el decenio 1950-1960 se calcularon entonces partiendo de las adoptadas para el decenio anterior y utilizando la tendencia que siguen las relaciones de supervivencia de las tablas modelo de las Naciones Unidas. Se obtuvo la serie que aparece en el cuadro 3.

1/ IBGE, Sinopsis preliminar del Censo Demográfico de 1960, op.cit.

2/ CELADE, Tabla de Vida para la República Mexicana, 1950, por Raúl Benítez, Santiago, Chile, inédito, 1958.

3/ CELADE, Estudio de la mortalidad general y por causas en Chile, 1952-53, 1960-61, por O. Tacla y J. Pujol, Santiago, Chile, inédito, 1962.

Cuadro 3

TASAS DE SUPERVIVENCIA MASCULINA, 1950-1960

Edad x a x+9	10^P_x
0 - 9	.94162
10 - 19	.94454
20 - 29	.93790
30 - 39	.92263
40 - 49	.86426
50 - 59	.76291
60 - 69	.55713
70 y más	.24200

La esperanza de vida al nacer, calculada en igual forma que para el período 1940-1950, alcanzó a 49.9 años.

2. El movimiento intersectorial (MIS) en el período 1950-1960^{4/}

A base del movimiento intersectorial estimado para la década anterior (1940-1950) pudieron haberse establecido varios supuestos sobre la evolución del movimiento. Se adoptaron los dos siguientes, que determinan un intervalo de variación dentro del cual cae posiblemente un valor más real del MIS:

- i) El movimiento intersectorial en cada grupo de edades, en 1950-1960, es igual, en valores absolutos, al estimado para 1940-1950. (columna 7 del cuadro 2).
- ii) El movimiento intersectorial en cada grupo de edades, en 1950-1960, es el doble, en valores absolutos, del estimado para 1940-1950.

^{4/} Se refiere al efecto neto del movimiento intersectorial al final del período 1950-1960.

3. La inmigración extranjera masculina entre 1950-1960

Se cuenta con informaciones sobre la inmigración extranjera habida entre 1945 y 1957^{5/}. El movimiento alcanzó su ápice en 1952 (59.5 mil hombres), para bajar a 25 y 30 mil en 1956 y 1957. A fin de contar con una estimación que comprendiera todo el período analizado se pensó que entre 1957 y 1960 podría existir una inmigración anual igual al promedio de los últimos tres años, ello según las informaciones disponibles. De esta forma, el volumen total estimado de inmigrantes masculinos extranjeros fue de 351.5 mil para el período 1950-1960, de los cuales 293.5 mil se registraron entre 1950 y 1957 (7.5 años), y 58 mil se estimaron para los 2.5 años que van desde 1958 a 1960. El volumen de inmigrantes extranjeros del período 1950-1960 (registrados más estimados) se considera equivalente al efecto neto de la inmigración hacia fines del período. Esto equivale a suponer que en su totalidad los inmigrantes entraron en 1960.

Respecto a la actividad de los inmigrantes, no se dispuso de informaciones suficientes para determinar directamente qué proporción de ese contingente podría considerarse como dependiente de la agricultura. Se hizo una estimación agregando a la proporción clasificada como agricultores (agricultores/total inmigrantes = 25 por ciento) una parte de las personas ocupadas en actividades domésticas (que incluye a estudiantes y menores). Esta se calculó de acuerdo a la proporción que los agricultores tenían dentro de los inmigrantes menos los de actividades domésticas. Se obtuvo así que del total de inmigrantes, el 39.3 por ciento podría ser dependiente de la agricultura, lo que en cifras absolutas significa 138.1 mil personas. Los restantes 213.4 mil inmigrantes se clasificaron, por lo tanto, como población no dependiente de la agricultura.

La distribución de los inmigrantes por edad se estimó recurriendo a datos indirectos referentes a 1940 y 1950. Con la población masculina extranjera presente en 1940, clasificada por edad, y con tasas de supervivencia se hizo una estimación de los sobrevivientes en 1950 que, comparada con la población extranjera, clasificada por edad, censada en 1950, dio diferencias que podrían atribuirse a inmigrantes llegados entre 1940 y 1950 pero que sobrevivían en 1950 (si las tasas de supervivencia usadas correspondiesen al nivel de mortalidad y si los censos fueran comparables). Así se estimaron, pues, la inmigración extranjera masculina ocurrida entre 1940 y 1950 y su estructura por edades. El

^{5/} IBGE, Contribuições para o estudo de demografia do Brasil. Cap. XII, op. cit.

volumen de inmigrantes estimados para 1960, dependientes y no dependientes de la agricultura, se distribuyó de acuerdo a esa estructura por edades. Los resultados aparecen en el cuadro 4.

Cuadro 4

ESTRUCTURA POR EDAD DE LOS INMIGRANTES EXTRANJEROS, MASCULINOS,
ESTIMACION PARA 1960 ^{a/}

Edad (1)	Estructura por edad (2)	PDA (3)	PNDA (4)
0 - 9	15.0	20.7	32.0
10 - 19	15.3	21.1	32.7
20 - 29	30.3	41.8	64.7
30 - 39	30.5	42.2	65.1
40 - 49	12.8	17.7	27.3
50 - 59	0.9	1.2	1.9
60 - 69	4.1	5.7	8.7
70 y más	8.9	-12.3 ^{b/}	-19.0 ^{b/}
Total	100.0	138.1	213.4

^{a/} La estimación se refiere al efecto neto en 1960 de la inmigración extranjera llegada en el decenio 1950-1960.

^{b/} En este grupo de edades el movimiento de extranjeros tiene un sentido negativo: el regreso de extranjeros a sus puntos de origen supera la llegada de nuevos inmigrantes.

4. Las tasas de actividad en el período 1950-1960

Las tasas de participación en actividades agrícolas y no agrícolas supuestas para 1960 se estimaron mediante una extrapolación lineal de las tasas estimadas para 1940 y observadas en 1950 (véase tabla 3 del anexo).

Cabe hacer notar que las diferencias que se observan en los niveles de las tasas agrícolas con respecto a las no agrícolas muestran el mismo sentido en todos los casos: las primeras son superiores a las segundas. En cuanto a la magnitud de esas diferencias, no se cuenta con suficientes informaciones para hacer comparaciones con otros países^{6/}. Los datos del censo colombiano de 1951 sobre población dependiente de la agricultura permitieron calcular tasas de actividad similares a las del Brasil (véase el cuadro 5). Se eliminó la población activa menor de 15 años por pertenecer a grupos de edad diferentes en ambos países; en otros grupos tampoco hay correspondencia exacta en las edades, pero de todas formas las comparaciones son válidas.

^{6/} En el censo realizado alrededor de 1950 en los países latinoamericanos se recogió información a este respecto en el Brasil, Colombia y Venezuela. Para llevar a cabo comparaciones aproximadas se cuenta con algunas informaciones sobre tasas de participación urbana y rural que aparecen en el documento de las Naciones Unidas titulado: "Labour Force characteristics and trends in developing countries".

Cuadro 5

TASAS DE ACTIVIDAD MASCULINA AGRICOLA Y NO AGRICOLA,
COLOMBIA (1951) Y BRASIL (1950)

Grupos de edad	Colombia		Brasil	
	Agrícolas	No agrícolas	Agrícolas	No agrícolas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15 - 19	92.7	71.5	90.1	66.0
20 - 24	98.4	91.2	97.5	88.2
25 - 44	99.1	95.7	99.3 ^{a/}	93.4 ^{a/}
45 - 64	98.3	89.7	98.5 ^{b/}	76.1 ^{b/}
65 y +	85.9	46.0	84.2 ^{c/}	25.3 ^{c/}

a/ Corresponden al grupo 25-49 años

b/ Corresponden al grupo 50-69 años

c/ Corresponden al grupo 70 y + años

Fuentes: Para Colombia: Instituto Interamericano de Estadística,
La Estructura Demográfica de las Naciones Americanas,
Tomo 1, Washington, junio, 1959.
Para Brasil: IBGE, Serviço Nacional de Recenseamento,
Censo Demográfico 1950, op. cit.

Capítulo III

ESTIMACIONES PARA 1960 Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

1. Estimación de la PDA y de la PNDA total, 1960

Con las cifras censales corregidas de 1950 sobre la población agrícola y no agrícola, con las tasas de supervivencia 10^P_x extrapoladas para el período 1950-1960, con las hipótesis I y II sobre el movimiento intersectorial (MIS) y con la estimación de la inmigración extranjera del período 1950-1960 se estimó la población dependiente de la agricultura (PDA) y no dependiente de la agricultura (PNDA) de 1960. (Véanse los cuadros 6a y 6b).

La población masculina mayor de 10 años alcanza en 1960 a 23 943.8 mil personas, el 54.03 por ciento de las cuales (12 935.8) depende de la agricultura, según la hipótesis I. De acuerdo con la hipótesis II, este porcentaje baja a 48.08 (11 511.4). En el cuadro 7 se puede observar la evolución de la proporción, dentro del total, de la población dependiente de la agricultura, entre 1940 y 1960.

La estimación de la población total corresponde a la cifra obtenida en una proyección de la población total del Brasil realizada por la autora en el Centro Latinoamericano de Demografía.^{1/}

^{1/} CELADE, Proyección de la población total del Brasil, por sexo y edad, 1940-1980, por Carmen Arretx, inédito, Santiago, 1963.

CUADRO 6A

ESTIMACION DE LA POBLACION DEPENDIENTE DE LA AGRICULTURA, HOMBRRES, 1960

EDAD EN 1950	PDA 1950 CENSO CORREGIDO	10 ^P x 1950- 1960	EDAD EN 1960	PDA 1960 PROYECCIÓN	MOVIMIENTO INTERSECTORIAL	INMIGRA- CIÓN EX- TRANJERA 1950-1960	ESTIMACIÓN PDA ^{C/} 1960	
	A/ (2)	(3)	(4)	(5)	B/ (6)	(7)	I (8)	II (9)
	(MILES)		0 - 9			(MILES)		
0 - 9	5 106.6	.94162	10 - 19	4 808.5	-445.2	21.1	4 384.4	3 939.2
10 - 19	3 661.9	.94454	20 - 29	3 458.8	-496.7	41.8	3 003.9	2 507.2
20 - 29	2 465.2	.93790	30 - 39	2 312.1	-236.9	42.2	2 117.4	1 880.5
30 - 39	1 768.4	.92263	40 - 49	1 631.6	- 88.5	17.7	1 560.8	1 472.3
40 - 49	1 298.2	.86426	50 - 59	1 122.0	- 69.9	1.2	1 053.3	983.4
50 - 59	831.7	.76291	60 - 69	634.5	- 47.8	5.7	592.4	544.6
60 - 69	427.9	.55713	70 Y +	275.3	- 39.4	-12.3	223.6	184.2
70 Y MÁS	152.3	.24200						
10 Y MÁS	10 605.6			14 242.8	1 424.4	117.4	12 935.8	11 511.4
TOTAL	15 712.2							

A/ TABLA 4 DEL ANEXO.

B/ SE INCLUYEN SÓLO LOS VALORES CORRESPONDIENTES A LA HIPÓTESIS I SOBRE MIS; LOS CORRESPONDIENTES A LA HIPÓTESIS II SON IGUALES AL DOBLE DE ESTOS VALORES.

C/ LAS ESTIMACIONES I Y II DE LA POBLACIÓN SE OBTIENEN APLICANDO LAS HIPÓTESIS I Y II AL MIS.

1
25
1

CUADRO 6B

ESTIMACION DE LA POBLACION NO DEPENDIENTE DE LA AGRICULTURA, HOMBRES, 1960

EDAD EN 1950	PNDA 1950 CENSO CORREGIDO ^{A/}	10 ^P x 1950- 1960	EDAD EN 1960	PNDA 1960 PROYECCIÓN	MOVIMIENTO INTERSECTO- RIAL ^{B/}	INMIGRA- CIÓN EX- TRANJERA 1950-1960	ESTIMACIÓN	
							1960	PNDA ^{C/}
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	(MILES)					(MILES)		
			0 - 9					
0 - 9	2 950.9	.94162	10 - 19	2 778.6	445.2	32.7	3 256.5	3 701.7
10 - 19	2 163.0	.94454	20 - 29	2 043.0	496.7	64.7	2 504.4	3 101.1
20 - 29	1 897.5	.93790	30 - 39	1 780.0	236.9	65.1	2 082.0	2 318.9
30 - 39	1 413.5	.92263	40 - 49	1 304.1	88.5	27.3	1 419.9	1 508.4
40 - 49	985.5	.86426	50 - 59	851.7	69.9	1.9	923.5	993.4
50 - 59	584.9	.76291	60 - 69	446.2	47.8	8.7	502.7	550.5
60 - 69	297.7	.55713	70 Y +	198.6	39.4	-19.0	219.0	258.4
70 Y MÁS	135.3	.24200						
				9 402.2	1 424.4	181.4	11 008.0	12 432.4
10 Y MÁS	7 477.4							
TOTAL	10 428.3							

A/ VÉASE EL CUADRO 6A

B/ " " 6A

C/ " " 6A

Cuadro 7

POBLACION DEPENDIENTE Y NO DEPENDIENTE DE LA AGRICULTURA,
HOMBRES, 1940, 1950 Y 1960

Población (en miles)	1940 ^{a/}	1950 ^{a/}	1960	
			Estimación I (4)	Estimación II (5)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Total	20 833.9	26 140.5	35 062.0	35 062.0
PDA	13 838.5	15 712.2	18 725.1 ^{b/}	16 663.2 ^{b/}
PNDA	6 995.4	10 428.3	16 336.9	18 398.8
Porcentaje PDA	66.42	60.11	53.41	47.52
10 años y +	14 403.1	18 083.0	23 943.8	23 943.8
PDA	9 304.2	10 605.6	12 935.8	11 511.4
PNDA	5 098.9	7 477.4	11 008.0	12 432.4
Porcentaje PDA	64.60	58.65	54.03	48.08

^{a/} Tabla 4 del anexo.

^{b/} Para estimar el grupo de menores de 10 años dependientes de la agricultura en 1960, se extrapolo el porcentaje calculado en 1940 y observado en 1950.

2. Estimación de la población económicamente activa,
agrícola y no agrícola, 1960

Con las cifras para 1960 de la población dependiente de la agricultura (PDA) y no dependiente de la agricultura (PNDA) y las tasas de actividad por grupos de edad y sector, se procedió a calcular la población económicamente activa en cada sector.

Se obtuvieron dos estimaciones de la población económicamente activa (PEA) en cada uno de ellos a base de las estimaciones I y II sobre población dependiente (FDA) y no dependiente de la agricultura (PNDA). Los resultados se dan en el cuadro 8.

Cuadro 8

ESTIMACION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA AGRICOLA Y
NO AGRICOLA, HOMBRES, 1960

Edades	Población económicamente activa					
	Estimación I			Estimación II		
	Total	Agrícola	No agrícola	Total	Agrícola	No agrícola
	(Miles)					
10-19	3 698.7	2 640.1	1 058.6	3 575.3	2 372.0	1 203.3
20-29	5 242.2	2 934.8	2 307.4	5 197.0	2 449.5	2 747.5
30-39	4 036.2	2 103.4	1 932.8	4 020.8	1 868.1	2 152.7
40-49	2 833.5	1 554.7	1 278.8	2 825.2	1 466.6	1 358.6
50-59	1 779.2	1 046.1	733.1	1 765.3	976.7	788.6
60-69	855.5	576.2	279.3	835.6	529.7	305.9
70 y más	208.0	168.0	40.0	185.6	138.4	47.2
Total	18 653.3	11 023.3	7 630.0	18 404.8	9 801.0	8 603.8

Fuentes: Tablas 6a y 6b del anexo.

3. Examen de los resultados

a) Movimen

El movimiento intersectorial (MIS) es el factor más importante del crecimiento de la población activa e inactiva de cada sector entre 1950 y 1960 (véase los cuadros 12 y 13). El efecto del descenso de las tasas es mucho menor; en el sector agrícola representa la quinta parte del MIS y en el no agrícola, la tercera. La población que se traslada desde el sector agrícola al no agrícola alcanza a 1 424.4 mil, de los cuales 941.2 mil son activos y 483.2 mil inactivos, de acuerdo a las tasas de actividad no agrícolas adoptadas para 1960. En su gran mayoría (740 mil) los activos tienen de 20 a 49 años de edad. En cambio, la edad de la mayoría de los inactivos (333 mil) fluctúa entre 10 y 19 años.

El total que se obtiene de inactivos procedentes del MIS representa el número de inactivos que se esperaría en el sector no agrícola si, al realizarse el movimiento intersectorial, la población perteneciente a él estuviese regida por las tasas de actividad no agrícolas vigentes en este sector. Si el número de inactivos realmente presente en cada uno de los sectores, hacia 1960, fuera menor al estimado, podría significar:

- i) Que el nivel de las tasas de actividad adoptadas para 1960 no corresponde a las condiciones reales del Brasil, esto es, que la participación en la vida activa entre 1950 y 1960 no ha evolucionado en la forma supuesta.
- ii) Que siendo apropiadas las tasas de actividad estimadas para 1960, existe un empleo de mano de obra mayor que el que corresponde a este nivel de actividad económica. En este caso, las diferencias entre inactivos estimados y observados (si existiera la información) podrían indicar cierto subempleo. Hay que tener presente que se trata de inactivos y no de desocupados, los cuales pertenecen a la población económicamente activa.

b) Análisis

A continuación se analizan en forma más detallada los resultados obtenidos acerca de la población dependiente (PDA) y no dependiente de la agricultura (PNDA), activa e inactiva de 1960; conviene recordar que ellos están condicionados a la validez de las hipótesis de trabajo. Los supuestos sobre el movimiento intersec-

torial que puede producirse en el período 1950-1960 son los que están sujetos a mayores errores, y es por este motivo que se plantearon dos alternativas entre las cuales cabría esperar otras. Tales alternativas se formularon con fines meramente ilustrativos sin que se pretenda elegir uno de los dos valores. Podría suceder que el más próximo a la realidad se encontrase dentro de los límites del intervalo determinado por los valores de los dos supuestos adoptados, aunque no se descarta la posibilidad de que en la práctica el movimiento intersectorial haya sobrepasado el límite superior, pareciendo menos posible que estuviese por debajo del límite inferior. No se contó con información suficiente para medir el grado de validez de una y otra hipótesis. La estimación de las tasas de actividad agrícola y no agrícola de 1960 tiene fundamento estadístico: es el resultado de una extrapolación de las tasas estimadas para 1940 y observadas en 1950. Las tasas de 1960 tendrán mayor validez en la medida en que las condiciones de desarrollo económico-social del período 1950-1960 se asemejan a las del decenio anterior. En todo caso, según se verá más adelante, el efecto del descenso de las tasas de actividad en la estimación de la población económicamente activa (especialmente en la no agrícola) tiene una importancia mucho menor que el efecto del movimiento intersectorial.

Para estudiar el aumento de la población económicamente activa e inactiva entre 1940 y 1960 se calcularon índices de crecimiento (véanse los cuadros 9 y 10). Mientras la población total, activa e inactiva, de mayores de 10 años creció aproximadamente 66 por ciento durante el período, la población económicamente activa (PEA) lo hizo en 55 más o menos. O sea, la población económicamente activa ha crecido a un ritmo más lento que el de la población total, de manera que entre los correspondientes índices de crecimiento ha habido un alejamiento que se ha venido acentuando.

La no incorporación a la vida activa es un proceso creciente: a medida que la población se traslada del sector agrícola al no agrícola, la proporción de activos dentro del total de la población disminuye. Esa reducción se debe a que para calcular la población económicamente activa se supone que la agrícola migrante pasaría a tener, en el sector no agrícola, tasas de actividad más bajas que las que tenía en el agrícola. Es decir, se supone que los inmigrantes participarían en actividades económicas con la misma intensidad que los ya residentes en el sector no agrícola.

CUADRO 9

POBLACION TOTAL Y POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, MAYORES DE 10 AÑOS, HOMBRES, 1940, 1950 Y 1960
(CIFRAS ABSOLUTAS E INDICES DE CRECIMIENTO)

AÑOS	POBLACION TOTAL DE MAS DE 10 AÑOS		POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA					
			TOTAL		AGRÍCOLA		NO AGRÍCOLA	
	NÚMERO (2)	INDICE (3)	NÚMERO (4)	INDICE (5)	NÚMERO (6)	INDICE (7)	NÚMERO (8)	INDICE (9)
	(MILES)		(MILES)		(MILES)		(MILES)	
1940	14 403.1	100.0	12 667.0	100.0	8 177.8	100.0	3 889.2	100.0
1950	18 690.0	125.6	14 544.6	121.4	9 174.4	112.2	5 470.2	140.7
1960 I	23 943.8	166.2	18 653.3	154.9	11 023.3	134.7	7 630.0	196.2
1960 II	23 943.8	166.2	18 404.4	152.5	9 801.0	119.9	8 603.8	221.2

FUENTES: TABLAS 4, 5, 6A Y 6B DEL ANEXO.

CUADRO 10

POBLACION INACTIVA MAYOR DE 10 AÑOS, HOMBRES, 1940, 1950 Y 1960
(CIFRAS ABSOLUTAS E INDICES DE CRECIMIENTO)

AÑOS	INACTIVOS TOTALES		INACTIVOS AGRICOLAS		INACTIVOS NO AGRICOLAS	
	NÚMERO (2)	INDICE (3)	NÚMERO (4)	INDICE (5)	NUMERO (6)	INDICE (7)
	(MILES)		(MILES)		(MILES)	
1940	2 336.1	100.0	1 126.4	100.0	1 209.7	100.0
1950	3 438.4	147.2	1 431.2	127.1	2 007.2	165.9
1960 I	5 177.9	221.6	1 912.5	169.8	3 378.0	279.2
1960 II	5 426.3	232.3	1 710.4	151.8	3 828.6	316.5

FUENTES: TABLAS 4, 5, 6A Y 6B DEL ANEXO.

La no incorporación en la vida activa es un proceso creciente porque la población no dependiente de la agricultura va adquiriendo mayor importancia relativa (por efecto del movimiento intersectorial) y, además, porque se espera que las tasas de actividad no agrícolas declinen con el tiempo. Para comparar el crecimiento de la población total con el de la población dependiente y no dependiente de la agricultura, se procedió a calcular las respectivas tasas de crecimiento con las cifras que aparecen en el cuadro 7. Los resultados obtenidos se consignan en el cuadro 11.

Cuadro 11

TASAS DE CRECIMIENTO^{a/} DE LA POBLACION TOTAL
Y DE LA POBLACION DEPENDIENTE Y NO DEPENDIENTE
DE LA AGRICULTURA, HOMBRES, 1940-1960

	1940-1950	1950-1960	
		I	II
Población dependiente de la agricultura	1.3	1.8	0.6
Población no dependiente de la agricultura	3.9	4.4	5.5
Población total	2.3	2.9	2.9

a/ Calculadas a base de $r = \frac{(P_n - P_o) \cdot 2}{(P_n + P_o) \cdot n}$, en que P_n es la población

final, P_o la población inicial y n , el período transcurrido entre el momento inicial y el momento final (n).

Comparando ahora los índices de crecimiento de la población económicamente activa con el de la población inactiva, se observa que éste es superior tanto en el sector agrícola como en el no agrícola.

Dentro de la población económicamente activa, la dependiente de la agricultura ha crecido, en los 20 años considerados, cerca de un 35 por ciento (20 por ciento según la estimación II); en cambio, la no dependiente de la agricultura ha aumentado 96 por ciento (120 por ciento según la estimación II).

La magnitud de la diferencia entre el índice de crecimiento de la población económicamente activa agrícola y el de la no agrícola induce a analizar con mayor

detalle los factores que determinan el crecimiento en cada sector. En primer término, se puede decir que el ritmo de crecimiento calculado para la población no dependiente de la agricultura es cerca de tres veces mayor que el estimado para la población dependiente de la agricultura (cuadro 11). En segundo término, interesa medir la magnitud de cada factor componente del crecimiento de los dos sectores, agrícola y no agrícola (y dentro de cada uno de ellos, la magnitud de estos componentes en la población económicamente activa e inactiva). Se pueden distinguir los componentes siguientes:

1°. Crecimiento vegetativo. Es el que se produciría en la población de 1950 del sector que se desea estudiar si ella hubiese permanecido cerrada, esto es, sin recibir o dar origen a movimientos intersectoriales o internacionales, y si las tasas de actividad correspondientes hubiesen permanecido constantes. Por ejemplo, si en el sector agrícola no se hubiera producido emigración, como la estimada en el cuadro 2, y si el nivel de las tasas de actividad se hubiera mantenido constante desde 1950, la población de dicho sector entre 1950 y 1960 habría contado con 1 424.4 mil individuos más que se habrían incorporado a la actividad agrícola con las tasas prevalecientes en 1950, lo que habría significado 1 244.1 mil trabajadores y 180.3 mil individuos inactivos.

2°. Efecto de las tasas. Es el que se produce en cada sector cuando hay variación de las tasas de actividad. Se mide a través del número de personas que dejaron de incorporarse a las labores económicas debido al supuesto descenso de las tasas de actividad, en el caso de que la población no haya estado afectada por movimientos migratorios internos y extranjeros. El efecto es negativo para los activos y positivo para los inactivos. El descenso de las tasas se supone que se produce tanto en la población dependiente como en la no dependiente de la agricultura y, además, en la población migrante (MIS). Para estimar el efecto del descenso de las tasas en cada sector se calcula la población activa que se esperaría en 1960 si los niveles de las tasas de actividad de cada sector no hubieran variado desde 1950 y si no se hubiese producido el MIS; estos valores esperados se comparan con los valores estimados para 1960 con tasas adoptadas en cada sector para ese año, y suponiendo que no hubo MIS. Separadamente se calcula el efecto del descenso de las tasas en la población procedente del movimiento intersectorial. Para ello se calcula la población económicamente activa que se habría esperado en 1960 del movimiento intersectorial si las tasas hubiesen conservado el nivel de 1950, y

se compara este volumen hipotético de población con el que se estima alcanzaría la población activa originada en el movimiento intersectorial, si las tasas de actividad fueran las calculadas para 1960.

3°. El movimiento intersectorial (MIS). Es el componente del crecimiento de la población de cada sector que se presenta cuando se producen traslados de población de uno a otro. Se mide a partir del volumen de personas que emigran del sector agrícola hacia el no agrícola. El efecto es positivo para el sector no agrícola y negativo para el agrícola. Para estimar el número de personas activas con que podría haber contado el sector agrícola se utilizan tasas de 1950, lo que permite aislar el efecto del descenso de las tasas. En cambio, para calcular el número de personas activas del sector no agrícola se utilizan tasas de actividad no agrícola adoptadas para 1960, porque se calcula el efecto del movimiento intersectorial hacia el final del período 1950-1960, de forma que el descenso de tasas no interviene en el cálculo.

4°. Efecto de la inmigración extranjera estimada en 1960. Es el aumento de la población dependiente y no dependiente de la agricultura debido a la incorporación de los inmigrantes extranjeros llegados entre 1950 y 1960. Se estimó el efecto que éstos tendrían en 1960.

El crecimiento neto de cada sector será entonces el resultado de la suma algebraica de los componentes 1°, 2°, 3° y 4°.

Una vez determinados los componentes del crecimiento y sus efectos, se podrá estimar, por ejemplo, cuántos individuos, activos e inactivos, y de qué edades proceden del movimiento intersectorial; cuántos dejan de incorporarse a la actividad por los cambios, supuestos, en las tasas de participación, etc. Los cálculos abarcaron la población de todas las edades para los grupos de 10-19, 20-29 y más de 50 años. El significado que puede tener el aumento de inactivos en cada uno de estos grupos de edad es diferente e implica consecuencias diferentes; así mismo, será útil conocer la importancia que dentro del movimiento intersectorial tiene la población de 20 a 49 años. En las tablas 7 a 13 del anexo se incluyen los cálculos realizados; aquí sólo se anotan los resultados y se hacen las observaciones de mayor interés.

Respecto al crecimiento de la población activa e inactiva del sector dependiente de la agricultura pueden hacerse las observaciones que siguen, referidas a la estimación I.

- Si no se hubiesen producido traslados hacia el sector no agrícola y si las tasas de actividad se hubieran mantenido constantes desde 1950, el número de personas económicamente activas habría aumentado en 3 171.9 mil y el de inactivas en 465.3 mil.

- El descenso hipotético de las tasas de actividad agrícola produciría la no incorporación a la vida activa de 211.1 mil individuos, de los cuales 189.4 mil permanecerían en el sector agrícola, sumándose a los inactivos, y 21.7 mil pertenecerían a la población migrante (MIS).

- El efecto del movimiento intersectorial significó la no incorporación de 1 222.4 individuos en actividades agrícolas.

- La inmigración extranjera aportó 110.5 mil trabajadores y 6.9 mil inactivos.

- El crecimiento neto de la población activa es, por lo tanto:

$$3\ 171.9 - 211.1 - 1\ 222.4 + 110.5 = 1\ 848.9$$

y el de la población inactiva:

$$465.3 + 211.1 - 202.0 + 6.9 = 459.6$$

Cuadro 12

CRECIMIENTO DE LA POBLACION AGRICOLA (PDA),
ACTIVA E INACTIVA, HOMBRES, 1950-1960

Componentes del crecimiento	Estimaciones			
	Activos		Inactivos	
	I	II	I	II
	(miles)			
1. Crecimiento vegetativo	3 171.9	3 171.9	465.3	465.3
2. Efecto de las tasas en:				
A) Población no migrante	- 189.4	- 167.7	+ 189.4	+ 167.7
B) MIS	- 21.7	- 43.4	+ 21.7	+ 43.4
3. Efecto MIS	- 1 222.4	-2 444.2	- 202.0	- 404.0
4. Inmigración extranjera	110.5	110.5	6.9	6.9
Crecimiento neto				
(1)+(2)+(3)+(4)	1 848.9	626.5	459.6	234.9
Porcentaje sobre (1) de				
(2) Efecto tasas $(\frac{2}{1}) \cdot 100$	- 6.7	- 6.7	45.4	45.4
(3) Efecto MIS $(\frac{3}{1}) \cdot 100$	-38.5	-77.1	-43.4	-86.8

Fuente: Tabla 12 del anexo.

Resumiendo, tenemos que, en cifras relativas, el descenso de las tasas de actividad agrícola reduce el crecimiento vegetativo de la población activa agrícola en cerca de un 7 por ciento, en tanto que el movimiento intersectorial lo hace bajar en cerca de 39 por ciento; en el crecimiento de la población inactiva del sector agrícola el descenso de las tasas alcanza a cerca de 45 por ciento del crecimiento vegetativo, al paso que el movimiento intersectorial hace disminuir el crecimiento vegetativo en algo más de 43 por ciento.

En forma similar se podría analizar el crecimiento de la población activa e inactiva del sector no agrícola. Parece más útil, sin embargo, referirse a los resultados relativos a los componentes del crecimiento en los grupos de edad en que se distribuyó la población. Los resultados aparecen en los cuadros 14, 15, 16 y 17.

Cuadro 13

CRECIMIENTO DE LA POBLACION NO AGRICOLA (PNDA),
ACTIVA E INACTIVA, HOMBRES, 1950-1960
(En miles)

Componentes del crecimiento	Estimaciones			
	Activos		Inactivos	
	I	II	I	II
1. Crecimiento vegetativo	1 330.5	1 330.5	594.3	594.3
2. Efecto de las tasas	- 300.1	- 300.1	+ 300.1	+ 300.1
3. Efecto MIS	941.2	1 882.4	483.2	966.4
4. Inmigración extranjera	103.9	103.9	77.5	77.5
5. Crecimiento neto (1)+(2)+(3)+(4)	2 075.5	3 016.7	1 455.1	1 938.3
Porcentaje sobre (5) de:				
(2) Efecto tasas: $(\frac{2}{5}).100$	- 14.5	- 9.9	20.6	15.5
(3) Efecto MIS: $(\frac{3}{5}).100$	45.3	62.4	33.2	49.9

Fuente: Tabla 13 del anexo.

Nota: El efecto del movimiento intersectorial es diferente en la población activa agrícola y en la no agrícola debido a la aplicación de tasas de actividad distintas: tasas de actividad agrícola (1950) y tasas de actividad no agrícolas (1960), respectivamente.

CUADRO 14

CRECIMIENTO DE LA POBLACION ACTIVA AGRICOLA, HOMBRES,
1950 - 1960

COMPONENTES DEL CRECIMIENTO	ESTIMACIÓN I				ESTIMACIÓN II			
	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +
	(MILES)							
1. CRECIMIENTO VEGETATIVO	3 171.9	730.3	1 847.9	593.7	3 171.9	730.3	1 847.9	593.7
2. EFECTO DE LAS TASAS EN:								
A) POBLACIÓN NO MIGRANTE	-189.4	-151.6	-14.9	-22.9	-167.7	-136.1	-12.5	-19.1
B) MIS	- 21.7	- 15.5	- 2.4	- 3.8	- 43.4	- 31.0	- 4.8	- 7.6
3. EFECTO MIS	-1 222.4	-268.1	-808.8	-145.5	-2 444.8	-536.2	-1 617.6	-291.0
4. INMIGR. EXT.	110.5	12.7	100.3	-2.5	110.5	12.7	100.3	-2.5
5. CRECIM. NETO	1 848.9	307.8	1 122.1	419.0	626.5	39.7	313.3	273.5

FUENTE: TABLA 12 DEL ANEXO.

CUADRO 15

CRECIMIENTO DE LA POBLACION INACTIVA AGRICOLA, HOMBRES,
1950 - 1960

COMPONENTES DEL CRECIMIENTO	ESTIMACIÓN I				ESTIMACIÓN II			
	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +
	(MILES)							
1. CRECIMIENTO VEGETATIVO	465.3	416.3	22.8	26.2	465.3	416.3	22.8	26.2
2. EFECTO DE LAS TASAS EN:								
A) POBLACIÓN NO MIGRANTE	189.4	151.6	14.9	22.9	167.7	136.1	12.5	19.1
B) MIS	21.7	15.5	2.4	3.8	43.4	31.0	4.8	7.6
3. EFECTO MIS	-202.0	-177.1	-13.3	-11.6	-404.0	-354.2	-26.6	-23.2
4. INMIGRACIÓN	6.9	8.4	1.4	-2.9	6.9	8.4	1.4	2.9
5. CRECIMIENTO NETO	459.6	414.7	28.2	38.4	234.9	253.1	14.9	26.8

FUENTE: TABLA 12 DEL ANEXO.

CUADRO 16

CRECIMIENTO DE LA POBLACION ACTIVA NO AGRICOLA, HOMBRES, 1950-1960

COMPONENTES DEL CRECIMIENTO	ESTIMACIÓN I				ESTIMACIÓN II			
	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +
	(MILES)							
1. CRECIMIENTO VEGETATIVO	1 330.5	227.8	771.5	331.2	1 330.5	227.8	771.5	331.2
2. EFECTO DE LAS TASAS	-300.1	-124.8	-96.6	-78.7	-300.1	-124.8	-96.6	-78.7
3. EFECTO MIS	941.2	112.2	739.7	89.3	1 882.4	224.4	1 479.4	178.6
4. INMIGRACIÓN EXTRANJERA	109.9	10.6	90.9	2.4	109.9	10.6	90.9	2.4
5. CRECIMIENTO NETO	2 075.5	225.8	1 505.5	344.2	3 016.7	338.0	2 245.2	433.5

FUENE: TABLA 13 DEL ANEXO.

CUADRO 17

CRECIMIENTO DE LA POBLACION INACTIVA NO AGRICOLA, HOMBRES,
1950 - 1960

COMPONENTES DEL CRECIMIENTO	ESTIMACIÓN I				ESTIMACIÓN II			
	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +
	(MILES)							
1. CRECIMIENTO VEGETATIVO	594.3	387.8	59.1	147.4	594.3	387.8	59.1	147.4
2. EFECTO DE LAS TASAS	300.1	120.6	96.6	78.7	300.1	120.6	96.6	78.7
3. EFECTO MIS	483.2	333.0	82.4	67.8	966.4	666.0	164.8	135.6
4. INMIGRACIÓN EXTRANJERA	77.5	22.1	66.2	-10.8	77.5	22.1	66.2	-10.8
5. CRECIMIENTO NETO	1 455.1	863.5	304.3	283.1	1 938.3	196.5	386.7	350.9

FUENTE: TABLA 13 DEL ANEXO.

Observando los cuadros 14 y 15 y limitando el análisis a la estimación I, se puede señalar lo siguiente:

El movimiento intersectorial es el elemento más importante en la determinación de la magnitud del crecimiento neto de la población activa agrícola de los grupos de edad considerados. Aun en el supuesto de un movimiento intersectorial igual al estimado para el decenio anterior (estimación I), en cada grupo de edad su volumen se acerca a la tercera parte del crecimiento vegetativo, siendo el grupo de 20 a 29 años el que pierde mayor número de individuos (809 mil).

- En la población inactiva dependiente de la agricultura el efecto del movimiento intersectorial es compensado por el efecto del descenso de las tasas, esto es, el número de individuos inactivos que se trasladó hacia el sector no agrícola es prácticamente igual al número de inactivos causados por el descenso en las tasas de participación (descenso hipotético).

Con respecto a los componentes del crecimiento de la población activa e inactiva del sector no agrícola cabe hacer notar:

- Al igual que en el sector agrícola, el movimiento intersectorial tiene la mayor importancia, en términos absolutos y relativos, en la determinación del crecimiento de cada grupo de edad considerado.

- El efecto del movimiento intersectorial en la población activa agrícola de 10-19 años, por ejemplo, fue la salida de 268 mil trabajadores (cuadro 14), que al trasladarse al sector no agrícola significaron 112 mil trabajadores. Cabe formular al respecto dos observaciones de interés: a) Los 112 mil trabajadores no agrícolas de 10-19 años procedentes del movimiento intersectorial son un medio del crecimiento neto de la población de este grupo; y b) hay una pérdida de 156 mil en el número de trabajadores (268-112) producida por la diferencia entre las tasas de participación agrícolas y no agrícolas. Es una pérdida que probablemente resulte sólo en términos teóricos. Es difícil pensar que el trabajador agrícola que se traslada al sector no agrícola pase a estar regido por las mismas tasas de actividad no agrícolas que la población que ya pertenece a este sector. Más real es pensar que el individuo activo agrícola que se traslada continúe participando en la actividad económica con la misma intensidad con que lo hacía en su sector de origen, lo que significa que tendrá una ocupación de baja productividad, que es más bien un subempleo.

En la población inactiva no agrícola es también el movimiento intersectorial el factor más importante en la determinación del crecimiento total, no así en el crecimiento de cada uno de los grupos de edad. El efecto del descenso de las tasas de actividad no agrícolas es más importante que el del movimiento intersectorial a partir de los 20 años de edad. En cambio, en el grupo 10-19, este último representa cerca del 40 por ciento (333 mil) del crecimiento neto de la población de este grupo de edad.

Para terminar, he aquí algunas breves consideraciones sobre la evolución de la estructura por edad de la población dependiente y no dependiente de la agricultura, activa e inactiva (véanse los cuadros 18 y 19):

La evolución de la estructura por edad de la población económicamente activa durante el período comprendido entre 1940 y 1960 ha sido lenta, tanto en el sector agrícola como en el no agrícola. Hay un descenso suave en los porcentajes correspondientes a las personas activas menores de 20 años.

Los inactivos, en cambio, se modifican algo más rápidamente. La proporción de inactivos de 10 a 19 años de edad decrece, sobre todo en el sector no agrícola. Teniendo presentes los resultados anteriores sobre el crecimiento del sector no agrícola (cuadros 16 y 17) y los que aparecen en el anexo de cuadros^{2/} se debe concluir que la disminución del porcentaje de personas inactivas del grupo 10-19 años es consecuencia del aumento proporcionalmente mayor de los inactivos de edades superiores a 20 años.

^{2/} En la tabla 13 del anexo se puede observar que los activos de 10-19 años aumentan 226 mil (338 mil) lo que representa un 28 por ciento (42 por ciento) sobre los activos de esas edades de 1950, que sumaban 800 mil. Los inactivos de ese grupo de edades aumentan 968 mil (1 201 mil), o sea, 71 por ciento (88 por ciento) de los inactivos del grupo 10-19 de 1950, que ascendían a 1 362 mil.

CUADRO 18

ESTRUCTURA POR EDAD DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA TOTAL, DEPENDIENTE
Y NO DEPENDIENTE DE LA AGRICULTURA, HOMBRES, 1940, 1950 Y 1960
(EN PORCENTAJE)

AÑOS	TOTAL				AGRÍCOLA				NO AGRÍCOLA			
	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +
1940	100.0	23.3	63.6	13.1	100.0	26.6	59.7	13.7	100.0	16.3	71.8	11.9
1950	100.0	21.4	64.4	14.2	100.0	25.4	59.7	14.9	100.0	14.6	72.5	12.9
1960 I	100.0	19.8	65.0	15.2	100.0	23.9	59.9	16.2	100.0	13.9	72.3	13.8
1960 II	100.0	19.4	65.5	15.1	100.0	24.2	59.0	16.8	100.0	14.0	72.7	13.3

FUENTE: TABLAS 4, 5 Y 6 DEL ANEXO.

NOTA: EN CADA SECTOR, LA SUMA DE LOS PORCENTAJES DE UN AÑO ES IGUAL A 100.

CUADRO 19

ESTRUCTURA POR EDAD DE LA POBLACION INACTIVA TOTAL, DEPENDIENTE
Y NO DEPENDIENTE DE LA AGRICULTURA, HOMBRES, 1940, 1950 Y 1960
(EN PORCENTAJE)

AÑOS	TOTAL			AGRICOLA			NO AGRICOLA					
	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +	TOTAL	10-19	20-49	50 Y +
1940	100.0	83.8	9.3	6.9	100.0	94.3	3.9	1.8	100.0	74.0	14.4	11.6
1950	100.0	78.3	11.5	10.2	100.0	92.9	4.3	2.8	100.0	67.9	16.7	15.4
1960 I	100.0	74.5	12.8	12.7	100.0	91.2	4.7	4.1	100.0	65.1	17.4	17.5
1960 II	100.0	73.4	13.5	13.1	100.0	91.7	4.4	3.9	100.0	65.2	17.5	17.3

FUENTES: TABLAS 4, 5 Y 6 DEL ANEXO.

APENDICE METODOLOGICO

Se expone aquí el método utilizado para estimar el volumen de la población que se traslada desde el sector agrícola al no agrícola en un período dado. El contenido se ha ordenado en la forma siguiente:

1. Descripción del método general.
2. Aplicación al caso del Brasil.
 - a) Datos disponibles.
 - b) Elaboración previa de los datos.
 - i) Nivel de la mortalidad masculina en el Brasil, en 1940-1950.
 - ii) Estimación de la población dependiente de la agricultura en 1940.
 - iii) Comparabilidad de los censos de 1940 y 1950. Corrección de las cifras.
 - c) Análisis de los supuestos implícitos en el método aplicado al Brasil.

1. Descripción del método general

Si para dos años, z y $z + n$, se cuenta con las informaciones siguientes:

- a) Población total cerrada (no afectada por movimientos migratorios internacionales), por grupos de edad,

$$N^z = \sum_{x=0}^{x=w} 10^x N_x^z \qquad N^{z+n} = \sum_{x=0}^{x=w} 10^x N_x^{z+n}$$

- b) Dos sectores de población, por grupos de edad en los años considerados y cuya suma es la población total;

$$N^z = a_N^z + \bar{a}_N^z \quad \text{en que} \quad \bar{a}_N = N^z - a_N^z$$

$$N^{z+n} = a_N^{z+n} + \bar{a}_N^{z+n}$$

c) Una sucesión de tasas de supervivencia (10^P_x) aplicables tanto a N^z como a a_N^z y a \bar{a}_N^z , válidas para el período z a $z+n$.

Se podrán calcular los valores esperados de a_N^{z+n} y \bar{a}_N^{z+n} en la siguiente forma:

$$\begin{array}{l} a_N^z \cdot 10^P_x = a_{(N)}^{z+10} \\ \vdots \\ \hline a_{(N)}^{z+10} = \sum_{x=10}^{x=z+10} a_{(N)}^{z+10} \end{array} \quad \begin{array}{l} \bar{a}_N^z \cdot 10^P_x = \bar{a}_{(N)}^{z+10} \\ \vdots \\ \hline \bar{a}_{(N)}^{z+10} = \sum_{x=10}^{x=z+10} \bar{a}_{(N)}^{z+10} \end{array}$$

Los valores estimados mediante una proyección van entre paréntesis para distinguirlos de los observados que van sin paréntesis.

Se considera que las poblaciones a_N y \bar{a}_N son abiertas, esto es, que están expuestas a corrientes migratorias internas. (Recuérdese que hemos supuesto que la población total es cerrada). En consecuencia, habrá en ellas noviniientos de población. Interesa medir sus efectos netos en el momento $z+10$, es decir, determinar en éste el número de sobrevivientes de los individuos entrados menos los salidos, en cada sector de la población.

El efecto de las migraciones entre los sectores quedará expresado por las diferencias que existan entre los valores estimados y los observados de a_N y \bar{a}_N . Esto es:

$$\begin{array}{l} a_{(N)}^{z+10} - a_N^{z+10} = 10^M_{x+10}^{z+10}, \text{ en que M indica "migración".} \\ \bar{a}_{(N)}^{z+10} - \bar{a}_N^{z+10} = -10^M_{x+10}^{z+10} \end{array}$$

En virtud del supuesto (3), sobre la perfecta aplicabilidad^{1/} de las tasas de supervivencia, el valor M es igual en los dos sectores, pero de sentido contrario. Para hacer estimaciones de a_N y \bar{a}_N para años posteriores a $z+10$, será preciso establecer supuestos sobre la evolución de 10^P_x y M.

^{1/} Entiéndese por tasas de "perfecta aplicabilidad" aquellas que tienen la propiedad de reproducir exactamente la población de edad x a $x+n$ en el momento $z+n$, a partir de la población de edad $x-10$ a x en el momento z .

2. Aplicación al caso del Brasil

Se ha indicado ya que este trabajo se limita a estimar los movimientos migratorios agrícolas - no agrícolas de la población brasileña masculina únicamente, debido a que las informaciones respecto a las mujeres adolecen de muchas inexactitudes.

Para hacer aplicable el método descrito al caso del Brasil hay que disponer de informaciones sobre ${}^a N$, ${}^b N$ y N , por edades, en los años z y $z+n$, y de una sucesión de tasas de supervivencia ${}^n P_x$ que reflejen la experiencia de mortalidad masculina del Brasil entre z y $z+n$.

a) Datos disponibles

Las informaciones de que se dispuso para el presente estudio fueron las siguientes:

- i) Población total dada por los censos de 1940 y 1950, con inmigración extranjera, de escasa importancia numérica, llegada entre esos dos años. En efecto, en ese período llegaron al país alrededor de 60 mil hombres, cifra que tiene poca significación frente a la magnitud de las que se manejan.
- ii) Población dependiente de la agricultura y, por diferencia con la total, la población no dependiente de la agricultura, clasificada por edad, del censo de 1950. En éste se considera población dependiente de la agricultura (PDA) a "las personas económicamente activas ocupadas en la agricultura, silvicultura, caza y pesca, y a las personas no económicamente activas, de familias cuyos jefes ejercían una ocupación en esa rama de actividad".
- iii) Tasas de participación en la agricultura y, por lo tanto, población económicamente activa, según los censos de 1940 y 1950. Para 1950 se cuenta además con la población inactiva agrícola.
- iv) Tasas de supervivencia estimadas para el período 1940-1950. Se sometieron a análisis dos tablas de vida usadas corrientemente en los estudios demográficos del IBGE.

Estas informaciones son insuficientes para aplicar directamente el método, pues para ello se requiere además estimar la población dependiente de la agricultura en 1940 e introducir las correcciones necesarias en la población a fin de evitar que errores en la calidad de las informaciones alteren el resultado y dificulten el análisis del trabajo.

b) Elaboración previa de los datos

i) El nivel de la mortalidad masculina en Brasil, en 1940-1950.

Según estudios realizados por el IBGE^{2/}, la tabla de mortalidad que "mejor se ajusta" a la experiencia masculina brasileña del período 1940-1950 es la de las Naciones Unidas que tiene una esperanza de vida al nacer de 41.65 años; sería más eficiente que la tabla calculada por el Profesor Mortara a base de las cifras censales de 1940 y 1950. Esta conclusión es válida si por "mejor ajuste" se entiende la menor diferencia entre la población mayor de 10 años censada en 1950 y la población que resulta de proyectar 10 años, por grupos de edad, la población censada en 1940, sin examinar lo que sucede con las diferencias en cada grupo de edad. En el presente trabajo se adoptó otro criterio para construir la tabla que mejor representa la mortalidad de este período tomando en cuenta la diferencia de la población, no sólo en el total sino en cada uno de los grupos de edad considerados. Las probabilidades de supervivencia que se adoptan deben cumplir, de acuerdo a este criterio, dos condiciones: a) Hacer mínimas las diferencias entre los valores proyectados y los observados en 1950; y b) La sucesión de las P_x debe ser suave y regular, como ocurriría con una serie proveniente de una tabla de vida.

Se tuvo especial cuidado en que la condición a) se cumpliera en los grupos de edad en que la participación en actividad es importante, o en que los movimientos intersectoriales tienen mayor peso.

La tabla 1, que se inserta a continuación, sirvió de base para determinar cuál de las dos series de P_x que se sometieron a análisis cumplía mejor las condiciones arriba expuestas. (El análisis pudo extenderse a otras tablas, mas pareció ocioso hacerlo en vista de que son estas dos tablas las que se usan habitualmente en los trabajos del IBGE).

^{2/} IBGE, Estudos de estatística teórica e aplicada, Estatística Demográfica N° 24, Pesquisas sobre a mortalidade do Brasil, Rio de Janeiro, 1958.

Tabla 1

ANÁLISIS DE LAS PROBABILIDADES DE SUPERVIVENCIA $10^5 P_x^M$ y $10^5 P_x^{MU}$, HOMBRES, 1940-1950

Edad en 1940	Población censo de 1940	Probabilidades de supervivencia		Edad en 1950	Población en 1950 Proyección		Censo	Diferencias	
		$10^5 P_x^M$	$10^5 P_x^{MU}$		con $10^5 P_x^M$	con $10^5 P_x^{MU}$		(8)-(6)	(8)-(7)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
				0 - 9			7 814 534		
0 - 9	6 184 052	.90578	.92358	10 - 19	5 601 391	5 711 467	5 820 853	219 462	109 386
10 - 19	4 843 272	.91600	.93267	20 - 29	4 436 437	4 517 174	4 423 602	- 12 835	- 95 572
20 - 29	3 487 593	.90335	.91017	30 - 39	3 150 517	3 174 303	3 152 006	1 489	- 22 297
30 - 39	2 468 226	.87059	.88292	40 - 49	2 148 813	2 179 246	2 250 599	101 786	71 353
40 - 49	1 790 835	.79071	.81832	50 - 59	1 416 031	1 465 512	1 363 301	- 52 730	-102 211
50 - 59	1 054 190	.67145	.69671	60 - 69	707 836	734 465	730 260	22 424	- 4 205
60 y más	785 920	.36441	.48555	70 y +	286 397	303 983	329 846	43 449	25 863
(70 y más)			.18004						
10 y más					17 747 422	18 086 150			
Total	20 614 088						25 885 001	323 045	- 15 683
							Total absoluto	454 175	428 887

Tabla 2

DIFERENCIAS ACUMULADAS EN VALORES ABSOLUTOS

Edad en 1950	Suma de diferencias ^{a/}	
	(9)	(10)
10-19	454 175	428 887
20-29	234 713	319 501
30-39	221 878	225 925
40-49	220 389	203 632
50-59	118 603	132 279
60-69	65 873	30 068
70 y más	43 449	25 863

^{a/} Columnas (9) y (10) de la tabla 1.

Para facilitar la exposición, las probabilidades de supervivencia de las tablas de vida de Mortara y de las Naciones Unidas designanse con P_x^M y P_x^{NU} , respectivamente, y las diferencias correspondientes a un grupo de edad entre los valores proyectados y censales de 1950, con \checkmark_x .

Efectuando las sumas acumulativas, en valores absolutos, de las diferencias anotadas en las columnas 9 y 10 de la tabla 1, se puede observar:

1°. Hasta el grupo 60-69 (edad en 1950) la suma es menor en el caso de las cifras obtenidas con las tasas de supervivencia de las Naciones Unidas.

2°. A partir del grupo 50-59 años (en 1950), el resultado es inverso; la suma de las diferencias obtenidas a partir de las ${}_{19}P_x^{NU}$ son siempre mayores y prácticamente iguales en el grupo 30-39 años. (Véase la tabla 2).

En resumen, las tasas de supervivencia ${}_{10}P_x^{NU}$ parecen ajustarse mejor que las tasas ${}_{10}P_x^M$ a la experiencia de la mortalidad de los grupos de edad más avanzados. Para los grupos 10-19 y 20-29 (edad en 1940), la supervivencia expresada en las ${}_{10}P_x^M$ puede aceptarse como satisfactoria. En cuanto a la diferencia observada en el primer grupo de edad (10-19 en 1950), es tal vez más razonable pensar en un error de omisión en la cifra censal del grupo 0-9 años de 1940, que en una deficiencia tan notable en la tasa de supervivencia correspondiente a este grupo. Con respecto a la supervivencia correspondiente a los grupos de edad de 30 a 50 años (edades consideradas en 1940), las tasas de supervivencia de las dos tablas dan resultados similares. Siendo éstas las más usadas en investigaciones del IBGE, se adopta un promedio de ellas y no el valor de cualquiera de ellas, lo que hace que las diferencias entre censo y proyección para los dos grupos de edad 30-39 y 40-49 (edad en 1950) tomen valores inferiores a los más altos obtenidos con las tasas consideradas separadamente.

Se adoptó, por lo tanto, una serie de P_x formada de la siguiente manera: para los grupos de 0-9 a 20-29 años se tomaron las probabilidades de supervivencia de la tabla de vida de Mortara; para los grupos de 50-59 y siguientes, las de la tabla de las Naciones Unidas; y para los grupos de 30-39 y 40-49, un promedio de los valores de ambas tablas. Se obtuvo así esta sucesión:

Edad	0 - 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 y más
Tasas	.90578	.91600	.90335	.87676	.80452	.69671	.48555	.22131

La esperanza de vida al nacer se calculó a base de la relación:

$$e_0^o = {}_{10}P_B \left[1 + P + (P_0 P_{10}) + (P_0 P_{10} P_{20}) + \dots + (P_0 P_{10} \dots P_{60} \frac{T_{80}}{L_{70}}) \right]$$

Se hicieron tres estimaciones de la vida media tomando tres diferentes valores de la probabilidad de supervivencia al nacer (${}_{10}P_B$). Los cálculos aparecen en la tabla 3.

Tabla 3

COMPARACION DE LOS VALORES DE e_0^o

	Mortara	Naciones Unidas	Adoptadas
$1 + P_0$	1.90578	1.92358	1.90578
$P_0 P_{10}$	.82969	.86140	.82969
$P_0 P_{10} P_{20}$	.74950	.78402	.74950
$P_0 \dots P_{30}$	.65251	.69223	.65713
$P_0 \dots P_{40}$	.51595	.56647	.52867
$P_0 \dots P_{50}$	.34643	.39467	.36833
$P_0 \dots P_{60}$	.16193	.19163	.17884
.....			
$\left(\frac{T_{80}}{L_{70}} \right)$	.34533	.21171	.21171
.....			
$P_0 \dots P_{60} \left(\frac{T_{80}}{L_{70}} \right)$	.05592	.04057	.03786
Suma:	5.21771	5.45457	5.25580
Si ${}_{10}P_B = \begin{cases} .74644, \\ .75320, \\ .76308 \end{cases}$	$e_0^o = \begin{cases} 38.95 \\ 39.3 \\ 39.8 \end{cases}$	$\begin{cases} 40.72 \\ 41.1 \\ 41.6 \end{cases}$	$\begin{cases} 39.2 \\ 39.6 \\ 40.1 \end{cases}$

Para determinar el nivel de la mortalidad durante el período 1950-1960 se extrapolaron las tasas de supervivencia adoptadas para 1940-1950, usando las relaciones de las tablas modelo de las Naciones Unidas;^{3/} la mortalidad adoptada para 1940-1950 corresponde aproximadamente al nivel 45 de las tablas modelo. Se supuso que en el decenio siguiente se llegaría a un nivel que aproximadamente corresponde al 65 de dichas tablas, es decir, se establece que en vez de ganar anualmente 0.5 años en la esperanza de vida como se supone en las tablas modelo, se gana 1 año en promedio. Se obtuvieron así los siguientes resultados:

Edad	0 - 9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 y más
Tasas	.94162	.94454	.93790	.92263	.86426	.76291	.55713	.24200

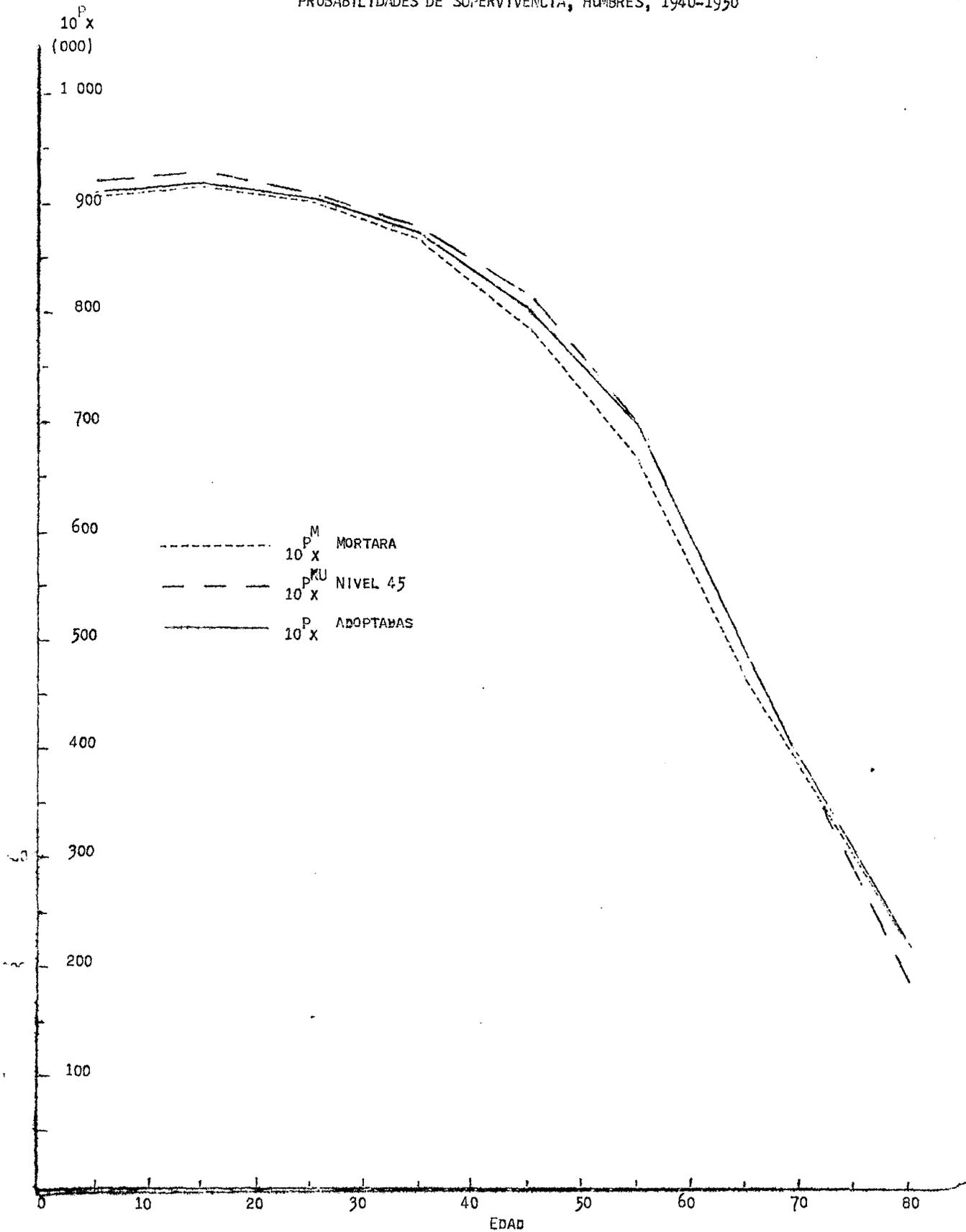
El cálculo de la vida media se hizo en forma análoga a la anterior, obteniéndose la siguiente serie de productos:

$1 + P_0$	1.94162
$P_0 P_{10}$	.88940
$P_0 P_{10} P_{20}$	.83417
$P_0 \dots P_{30}$	.76963
$P_0 \dots P_{40}$	.66516
$P_0 \dots P_{50}$	.50746
$P_0 \dots P_{60}$	.28272
.....	
$\frac{T_{80}}{L_{70}}$	.31824
.....	
$P_0 \dots P_{60} \frac{T_{80}}{L_{70}}$	.07993
Suma:	5.97009
Si $10^P_B = .83502$, $e_0^0 = 49.9$	

^{3/} Naciones Unidas, Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad, ST/SOA/Serie A, N° 25.

GRÁFICO 2

PROBABILIDADES DE SUPERVIVENCIA, HOMBRES, 1940-1950



ii) Estimación de la población dependiente de la agricultura en 1940.

En el censo de 1940 aparecen escasas informaciones sobre población rural, que eventualmente podrían servir para calcular la población dependiente de la agricultura. Sólo se dispone del total de la población, urbana y rural, por sexo y por divisiones político-administrativas mayores. No se cuenta con la distribución por edad de la población rural de 1940, que sería la información más útil para los propósitos de este trabajo.

Se hicieron dos estimaciones de la población dependiente de la agricultura en 1940. La primera consistió en:

1: Establecer para 1950 la relación población dependiente de la agricultura - población rural:

$$\text{PDA: PR} = 0.9193$$

Se supone que esta relación se ha mantenido constante desde 1940, siendo probable que en el caso de Brasil haya sido mayor ese año.

Puede ocurrir asimismo que a medida que un país se desarrolla, dicha relación tienda a declinar. Sin embargo, el crecimiento económico-social que viene experimentando el Brasil desde antes de 1950 no ha hecho bajar ostensiblemente la proporción de mano de obra masculina empleada en la agricultura, proporción que en 1950 llegaba todavía a 60 por ciento.

2: Aplicar este índice a la población rural de 1940 para obtener la población dependiente de la agricultura (PDA).

3: Distribuir por edad este volumen de población de acuerdo a la estructura observada en 1950 en la PDA. Implícitamente se supone que la estructura por edad de ésta no varía entre 1940 y 1950. Sin embargo, este supuesto merece reparos si se tiene en cuenta que el traslado de la población dependiente de la agricultura hacia el sector no agrícola se produce con mayor intensidad en los grupos de edad jóvenes y adultos jóvenes. Por su insuficiencia, las informaciones disponibles no han permitido hacer estimaciones alternativas de la estructura por edad de la PDA de 1940.

Para verificar la eficiencia de la estimación de esta última, se calcularon las tasas de actividad agrícola por edad relacionando las personas empleadas en la agricultura registradas en el censo, con las dependientes

de la agricultura calculadas como se indicó. La sucesión de valores que se obtuvo es irregular. (Véase el gráfico 1 del anexo).

La segunda estimación se hizo suponiendo:

1: Que las tasas de actividad agrícola ($\frac{a^a}{n^a x}$) definidas como la relación entre las personas que trabajan en la agricultura y las dependientes de ésta, en cada grupo de edad considerado, no varían entre 1940 y 1950 para los grupos comprendidos entre 30 y 69 años.

2: Que las tasas ($\frac{a^a}{n^a x}$) de los grupos 10-19, 20-29, 70-79 y más de 80 años hubiesen alcanzado valores intermedios entre los correspondientes a 1950 y los obtenidos con la primera estimación de la población agrícola (PDA). (Véase el gráfico 1 del anexo). El análisis de la estructura por edad de la población activa agrícola en 1940 y 1950 (datos censales) permite suponer que en 1940 la tasa de actividad agrícola por edad en los grupos de menores de 20 años y de mayores de 70 era mayor que en 1950.

3: Que las personas activas empleadas en la agricultura que da el censo de 1940 están registradas con suficiente exactitud y que no era necesario introducir correcciones, salvo el ajuste que se hizo al distribuir las de edad ignorada.

4: Que las tasas de actividad resultantes del censo de 1950 eran correctas. La población agrícola (PDA) que se obtiene aparece en la columna 3 de la tabla 4.

iii) Comparabilidad de los censos de 1940 y 1950. Una vez aprobado el nivel de mortalidad que se desprende de las tasas de supervivencia adoptadas, se quería contar con difras de la población total de 1940 y 1950 ajustadas de tal forma que al proyectar 10 años de la población del primero de esos años se obtuviera la población del segundo. Para ello se habría podido proceder a: 1°) calcular una función de errores censales relativos; 2°) corregir independientemente uno de los censos y luego, con las tasas de supervivencia adoptadas, calcular el otro censo, etc. Con el propósito de no discordar de las cifras oficiales publicadas por el Laboratorio de Estadística del IBGE, se resolvió tomar la población del censo, corregida

Tabla 4

ESTIMACION DE LA POBLACION MASCULINA DEPENDIENTE DE LA AGRICULTURA (PDA)
DE 1940

Edad	Activos agrícolas (censo 1940)	Tasas de actividad agrícola (miles)	Población agrícola estimada 1940 (1:2)	Estructura por edades
	1	2	3	4
x, x+9		$10^{\frac{a}{x}}$		
0 - 9			4 360 318 <u>c/</u>	31.85
10 - 19	2 208 508	671.6669 <u>b/</u>	3 288 100	24.02
20 - 29	2 169 424	986.9789 <u>b/</u>	2 198 045	16.06
30 - 39	1 488 776	993.3808 <u>a/</u>	1 498 696	10.95
40 - 49	1 135 410	996.1051 <u>a/</u>	1 139 849	8.33
50 - 59	686 376	993.200 <u>a/</u>	691 075	5.05
60 - 69	347 463	972.699 <u>a/</u>	357 215	2.61
70 - 79	115 505	953.662 <u>b/</u>	121 117	0.88
80 y más	31 851	916.76 <u>b/</u>	34 743	0.25
Total	8 183 313		13 689 158	100.00

a/ Tasas observadas en 1950.

b/ Tasas estimadas. (Véase el gráfico 1 del anexo).

c/ Estimación suponiendo que en 1940 tenían la misma importancia relativa (31.85235 por ciento en el total de la población dependiente de la agricultura) que en 1950.

de los errores de la declaración de edad, que da este organismo.^{4/} Con estas cifras y con las tasas de supervivencia se calculó la población de 1940.

4/ IBGE, Laboratório de Estatística, Estudos de Estatística Teórica e Aplicada, Contribuições para o estudo de Demografia do Brasil, Río de Janeiro, 1961. Cabe señalar a este respecto que la población masculina corregida del grupo 0-9 años en 1950 no parece concordar con el resto de la población. Así, según el censo de 1950, el grupo de 0-9 años de hombres presentes en el Brasil alcanzaba a 7 796.7 mil, en tanto que la cifra corregida alcanza a 7 817.7 mil. Es decir, se supone una subenumeración de 21 mil hombres menores de 10 años. Las informaciones censales sobre población por edades detalladas parecen indicar que podría haber una subenumeración mayor; el censo da los siguientes datos:

Edad	Población masculina (Miles)
0	969.8
1	807.4
2	858.3
3	821.3

Teniendo presente que en una población en crecimiento el número de personas por edades forma una sucesión monótona y decreciente, a medida que se avanza en la escala de edades, no se puede aceptar que la población de 1 año aparezca con un número de personas menor que la de 2 años, o que la de 3. Para conseguir una serie regular habría que agregar alrededor de cien mil niños de 1 año. De esta manera se alcanzaría un total de 900 mil niños, más o menos, una cifra que armoniza con las edades 0 y 2 años.

Queriendo mantener la armonía con el resto de la población corregida, se decidió estimar el grupo 0-9 años a partir del grupo de 10-19 años en 1950. Para ello se supuso que la población del grupo puede crecer a un ritmo de 0.2557 en los diez años que median entre 1940 y 1950, y que la tasa de supervivencia es .90578. Vale la pena señalar que el índice de crecimiento anotado corresponde al de la población total, y podría esperarse que el grupo de 0 a 9 años tuviera una velocidad de crecimiento mayor, por lo cual la estimación podría considerarse baja.

$$\text{Se tuvo entonces: } N_{0-9}^{50} = N_{10-19}^{50} \frac{1.2557}{0.90578}$$

Por razones prácticas, esta relación se aplicó tanto a la población nativa como a la no nativa.

Se llegó finalmente a una cifra de 8 057.5 hombres de 0-9 años en 1950.

Con respecto a la comparabilidad de las informaciones sobre población dependiente y no dependiente de la agricultura, se puede pensar que fue una condición impuesta implícitamente al estimar la dependiente de la agricultura de 1940 a base de las informaciones contenidas en el censo de 1950.

Se estudió por último la concordancia de las informaciones referentes a la población económicamente activa de los censos de 1940 y 1950.

Aunque en este trabajo se hicieron estimaciones de la población económicamente activa sólo para los sectores agrícola y no agrícola, se procedió a hacer comparaciones por ramas de actividad económica con el fin de determinar el sector no agrícola con cifras comparables para 1940 y 1950. No se contaba con el total de la población económicamente activa para el primero de esos años; las características económicas se dan para la población mayor de 10 años. (Véase la tabla 5).

Sirvieron de base para este estudio el cuadro 32 del censo de 1940 y el 25 del de 1950. Dentro del sector no agrícola se pudieron formar 10 ramas estrictamente comparables. Se introdujeron ajustes a las tres ramas que tienen diferente tratamiento en estos censos: Servicios y actividades sociales, profesiones liberales y administración pública. Además, para 1940 se formó la rama "Actividades no comprendidas en las demás ramas y actividades mal definidas y no declaradas".

Las tres ramas antes señaladas incluyen diferentes clases de actividades en número y tipo de actividad; de acuerdo a los cuadros 32 y 25 de los censos de 1940 y 1950, respectivamente, estas ramas se componían de la forma siguiente:

<u>Ramas</u>	<u>Número de clases de actividad</u>		<u>Comparación</u>
	<u>1940</u>	<u>1950</u>	
Servicios		9	No correspondiente
Actividades sociales	12	11	" "
Administración pública	11	7	" "
Profesiones liberales	5	12	

Las correcciones se hicieron como sigue:

Servicios y actividades sociales. Como puede observarse, esta rama aparece desdoblada en 1950; se procedió entonces a formar un solo grupo como en 1940. Por otra parte, las clases de actividad componentes de 1950 no son las mismas de 1940, año en que fue necesario agregar clases de actividad que se habían incluido en otras ramas.

TABLA 5

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMAS DE ACTIVIDAD Y EDADES, HOMBRES, 1940 Y 1950

EDAD	INDUS-	INDUSTRIAS	TOTAL	COMERCIO	TRANS. Y	DEFENSA	SERVICIOS ^{A/}	PROFE-	ADM.	TOTAL	ACTV. ^{A/}	TOTAL	
	AGRICULTURA	TRIAS EX	DE TRANS-	INDUSTRIAS	COMUN.	NACIONAL	ACT. SOC.	SIONES ^{A/}	PUBL. ^{A/}	(5 A 10)	NEOC	PEA	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
(MILES) 1940													
10-19	2 207 581	68 005	192 952	260 957	112 009	39 170	20 433	105 332	3 028	10 531	291 503	17 408	2 777 449
20-29	2 168 340	110 201	355 064	465 265	209 144	143 934	85 811	177 883	14 964	57 259	688 995	28 598	3 351 198
30-39	1 488 032	74 761	259 450	334 211	188 189	141 116	38 961	135 864	14 426	57 870	576 426	18 450	2 417 119
40-49	1 134 843	50 858	168 086	218 944	130 784	85 305	17 864	90 143	10 134	46 528	380 750	12 650	1 747 195
50-59	686 033	27 105	88 162	115 267	70 437	37 982	5 625	48 879	6 484	27 228	196 635	7 712	1 005 647
60-69	347 289	10 399	32 882	43 201	27 270	9 716	1 429	19 844	2 918	10 611	71 708	4 404	466 762
70-79	115 447	2 639	7 922	10 561	6 379	1 536	222	5 622	979	1 741	16 479	1 115	143 602
80 Y MÁS	31 835	752	1 464	2 216	947	280	38	1 099	185	271	2 820	281	37 152
IGNORADA	3 913	482	1 389	1 871	1 272	719	444	1 115	92	318	3 960		9 744
TOTAL	8 183 313	345 202	1 107 371	1 452 573	746 431	459 758	170 827	586 781	53 210	212 357	2 229 364	90 618	11 955 868
(MILES) 1950													
10-19	2 316 544	83 968	295 808	379 776	137 147	50 838	54 686	151 836	4 085	11 924	410 516	7 296	3 114 132
20-29	2 446 948	142 749	635 652	778 401	284 871	216 748	85 848	288 056	15 377	58 095	948 995	11 988	4 186 332
30-39	1 736 661	104 321	421 338	525 659	231 968	194 141	58 496	220 432	18 645	61 486	785 168	7 734	3 055 222
40-49	1 270 504	67 429	277 501	344 930	170 161	128 651	33 731	150 652	12 750	46 404	542 349	5 304	2 163 087
50-59	792 517	34 581	144 363	178 944	96 208	57 700	11 078	85 835	3 385	28 926	288 132	3 234	1 262 827
60-69	417 574	16 066	52 822	68 888	40 012	16 977	2 837	38 269	3 925	11 881	113 901	1 848	602 211
70-79	120 424	3 340	8 977	12 317	8 182	1 618	232	8 523	1 062	1 272	20 889	468	154 098
80 Y MÁS	27 265	733	1 282	2 015	1 097	237	22	1 400	144	126	3 026	116	32 422
IGNORADA	25 597	1 797	4 405	6 202	2 546	1 357	598	2 515	130	522	7 668		39 467
TOTAL	9 154 034	454 984	1 842 148	2 297 132	972 192	668 267	247 528	947 518	64 503	220 636	3 120 644	37 988	14 609 798

^{A/} CIFRAS CORREGIDAS

FUENTES: CENSO DEMOGRAFICO DE 1940, CUADRO 29, PÁG. 34, Y CENSO DEMOGRAFICO DE 1950, CUADRO 22, PÁG. 26.

i) Servicios domésticos remunerados que formaban parte de la rama "Actividades domésticas y actividades escolares",

ii) Enseñanza pública y enseñanza particular, incluidas entre las "Profesiones liberales",

iii) Culto y actividades auxiliares, incluidas también entre las "Profesiones liberales".

En el censo de 1940 se cuenta con el volumen total de la población de los ítems (clases de actividad) i), ii) e iii). Para proceder a la distribución por edades necesaria para sumarla a Servicios y actividades sociales, se consideró la importancia relativa que estas clases de actividad tenían dentro de la rama de actividad en que estaban incluidas. Cuando esta importancia representaba más del 60 por ciento, se adoptó la estructura por edades de la rama en consideración; en caso contrario, se adoptó la estructura de Servicios y actividades sociales (de 1940).

Las correcciones introducidas a Profesiones liberales y Administración pública son, naturalmente, consecuencia de las introducidas en Servicios y actividades sociales.

La formación de la rama "Actividades no comprendidas en las demás ramas y actividades mal definidas y no declaradas" para 1940 se hizo a base de las clases "Actividades no comprendidas en las demás ramas" y "Condiciones mal definidas"; estas últimas aparecen incluidas, en 1940, entre las "Condiciones inactivas".

Las correcciones introducidas y los resultados obtenidos se presentaron al Laboratorio de Estadística del Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para su crítica y observaciones. Estimó el Laboratorio que los ajustes se habían hecho con bases razonables.

c) Análisis de los supuestos implícitos en el método aplicado al Brasil.

Para saber cuáles son el alcance y la validez de los resultados que se obtengan es necesario conocer los supuestos implícitos en el método descrito y las limitaciones de que adolece en su aplicación práctica.

He aquí cuáles son esos supuestos:

1° Ausencia de migraciones internacionales. En el caso del Brasil no es exacto. Como antes se ha dicho, entre 1940 y 1950 hubo inmigración extranjera, de escasa importancia numérica. Si bien no se introdujo ninguna corrección a este respecto, seguramente los resultados no se resintieron en una medida que mereciera la pena considerar. En cambio, la inmigración registrada en la década 1950-1960 adquirió mayor importancia y se la tomó en cuenta en las estimaciones de 1960.

2° En relación con la población total, comparabilidad de las informaciones relativas a los dos años considerados, en este caso, de los censos de 1940 y 1950, en cuanto a omisión y errores en la declaración de edad. Para lograr tal comparabilidad se adoptó la población del censo de 1950 corregida por el Laboratorio del IBGE para eliminar los errores en la declaración de edad.^{5/} Tomando como base esta población corregida y las tasas de supervivencia adoptadas para el período de 1940-1950, se calculó retrospectivamente la población de 1940 mediante la fórmula: $10^N_{x^{40}} = 10^N_{x+10^{50}} : 10^P_{x^{50}}$
Las cifras estimadas aparecen en la columna (1) de la tabla 4 del anexo.

3° Comparabilidad de la población de los dos sectores que se estudian, esto es, que las cifras sobre población dependiente y no dependiente de la agricultura, en los dos años considerados, sean comparables en cuanto a omisión, declaración de edad y declaración del sector de actividad. No se dispone de antecedentes suficientes para analizar el error respecto a la declaración del sector de actividad. Se mantuvo la proporción, observada en 1950 y estimada para 1940, que dentro de la población de cada grupo de edad tenía la población dependiente de la agricultura. (El resto con la población total corresponde a la población no dependiente de la agricultura). Esta proporción se aplicó a la población total corregida de 1950 y 1940, lo que significa suponer que la corrección por errores en la declaración de edad que se hizo a la población total es válida para los dos sectores considerados.

4° Vigencia de las tasas de supervivencia. Para el caso del Brasil, éstas se calculan partiendo de las cifras censales, lo que introduce una limitación para juzgar independientemente su aplicabilidad. Por construcción, las tasas de supervivencia deben reunir dos cualidades: a) formar una serie

1/ IBGE, Conselho Nacional de Estatística, Laboratório de Estatística, Contribuições para o Estudo de Demografia do Brasil, 1961, op. cit.

sueva y regular, y b) hacer mínimas las diferencias entre las cifras censales y las estimaciones elaboradas a base de una proyección con las tasas de supervivencia mencionadas. Se adoptó la serie de tasas de supervivencia que para los propósitos de este trabajo pareció más apropiada.

ANEXO

Tabla 1

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA AGRICOLA Y NO AGRICOLA,
HOMBRES, 1940 Y 1950

Edad	1940			1950		
	Total (1)	Agrícola (2)	No agrícola (3)	Total (4)	Agrícola (5) a/	No agrícola (6)
10-19	2 779 240	2 208 508	570 732	3 130 354	2 330 715	799 639
20-29	3 354 066	2 169 424	1 184 642	4 198 352	2 454 590	1 743 762
30-39	2 419 335	1 488 776	930 559	3 062 085	1 740 142	1 321 943
40-49	1 748 732	1 135 410	613 322	2 169 279	1 274 409	894 870
50-59	1 006 494	686 376	320 118	1 266 518	795 005	471 513
60-69	467 121	347 463	119 658	604 025	418 917	185 108
70-79	143 704	115 505	28 199	154 587	120 828	33 759
80 y más	37 176	31 851	5 325	32 526	27 356	5 170
<u>Total</u>	11 955 868	8 183 313	3 772 555	14 617 726	9 161 962	5 455 764

Fuente: Tabla 5 del apéndice metodológico.

Nota: En cada sector, las personas de edad desconocida se distribuyeron proporcionalmente entre las de edad conocida.

a/ Cuadro 29, página 49, censo de 1950.

Tabla 2

POBLACION TOTAL Y POBLACION DEPENDIENTE DE LA AGRICULTURA,
HOMBRES, 1940 Y 1950

Edad	1940			1950		
	Población		Porcentaje PDA (col.2:col.1) (3)	Población		Porcentaje PDA (col.5:col.4) (6)
	Total a/ (1)	Dependiente de la agri- cultura b/ (2)		Total a/ (4)	Dependiente de la agri- cultura a/ (5)	
0- 9	6 184 052	4 360 318	70.5091	7 814 534	4 952 576	63.3765
10- 19	4 843 272	3 288 100	67.8900	5 820 853	3 659 404	62.8671
20- 29	3 487 593	2 198 045	63.0247	4 423 602	2 499 636	56.5068
30- 39	2 468 226	1 498 696	60.7196	3 152 006	1 751 737	55.5753
40- 49	1 790 835	1 139 849	63.6490	2 250 599	1 279 392	56.8467
50- 59	1 054 190	691 075	65.5551	1 363 301	800 448	58.7140
60- 69	525 022	357 215	68.0381	730 260	430 675	58.9756
70- 79	193 161	121 117	62.7026	248 251	135 357	54.5243
80 y +	67 737	34 743	51.2960	81 595	39 318	48.1868
<u>Total</u>	20 614 088	13 689 158		25 885 001	15 548 543	

a/ Cifras censales. Las personas de edad desconocida se han distribuido proporcionalmente.

b/ Tabla . del apéndice metodológico.

Tabla 3

TASAS DE ACTIVIDAD POR EDAD Y SECTORES, HOMBRES, 1940, 1950 Y 1960
(por mil)

Edad	1940 ^{a/}		1950 ^{a/}		1960 ^{b/}	
	Agrícolas	No agrícolas	Agrícolas	No agrícolas	Agrícolas	No agrícolas
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
10-19	671.67	414.85	636.91	369.96	602.16	325.06
20-29	986.98	926.69	981.98	906.34	976.98	885.98
30-39	993.38	959.80	993.38	944.06	993.38	928.32
40-49	996.11	942.14	996.11	921.40	996.11	900.66
50-59	993.20	881.59	993.20	837.72	993.20	793.85
60-69	972.70	713.07	972.70	617.88	972.70	555.69
70 y más	945.44	391.16	848.34	250.88	751.24	182.60
Total	877.21	771.88	864.66	729.92		

^{a/} Calculadas a base de las tablas 1 y 2 de este anexo.

^{b/} Estimadas mediante extrapolación lineal de las tasas de 1940 y 1950.

Tabla 4

POBLACION DEPENDIENTE (PDA) Y POBLACION NO DEPENDIENTE DE LA
AGRICULTURA (PNDA) ^{a/}, HOMBRES, 1940 Y 1950

Edad	Población de 1940			Población de 1950		
	Total (1)	PDA (2)	PNDA (3)	Total (4)	PDA (5)	PNDA (6)
0-9	6 430.8	4 534.3	1 896.5	8 057.5 ^{b/}	5 106.6	2 950.9
10-19	4 762.8	3 233.5	1 529.3	5 824.9	3 661.9	2 163.0
20-29	3 522.3	2 219.9	1 302.4	4 362.7	2 465.2	1 897.5
30-39	2 604.7	1 581.6	1 023.1	3 181.9	1 768.4	1 413.5
40-49	1 760.8	1 120.7	640.1	2 283.7	1 298.2	985.5
50-59	1 041.5	682.8	358.7	1 416.6	831.7	584.9
60-69	492.8	335.3	157.5	725.6	427.9	297.7
70-79	218.2	130.4	87.8	287.6	152.3	135.3
80 y más						
10 y más	14 403.1	9 304.2	5 098.9	18 083.0	10 605.6	7 477.4
<u>Total</u>	20 833.9	13 838.5	6 995.4	26 140.5	15 712.2	10 428.3

a/ Distribución de la población total masculina de 1950, corregida de los errores de declaración de edad (IBGE, Contribuições para o estudo de demografia do Brasil, op. cit. La población total masculina de 1940 se corrigió partiendo de la cifra anterior y utilizando las tasas de supervivencia adoptadas.

b/ Calculada a partir del grupo 10-19 de 1950.

Tabla 5

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA AGRICOLA Y NO AGRICOLA,
HOMBRES, 1940 Y 1950 ^{a/}

Edad (1)	1940		1950		Total	
	Agrícola (2)	No agrícola (3)	Agrícola (4)	No agrícola (5)	1940 (6)	1950 (7)
			(Miles)			
10-19	2 171.8	634.4	2 532.3	800.2	2 806.2	3 132.5
20-29	2 191.0	1 206.9	2 420.8	1 719.8	3 397.9	4 140.6
30-39	1 571.1	982.0	1 756.7	1 334.4	2 553.1	3 091.1
40-49	1 116.3	603.1	1 293.2	908.0	1 719.4	2 201.2
50-59	678.2	316.2	826.0	490.0	994.4	1 316.0
60-69	326.1	112.3	416.2	183.9	438.4	600.1
70 y más	123.3	34.3	129.2	33.9	157.6	163.1
<u>Total</u>	8 177.8	3 889.2	9 174.4	5 470.2	12 067.0	14 644.6

^{a/} Con las tasas de actividad de la tabla 3 y la población corregida agrícola y no agrícola de la tabla 4 de este anexo.

Tabla 6a

ESTIMACION PARA 1960 DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
 AGRICOLA, HOMBRES

Edad	Tasas de actividad agrícola a/	Estimación I			Estimación II		
		Total	Activos	Inactivos	Total	Activos	Inactivos
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					(Miles)		
10-19	.60216	4 384.4	2 640.1	1 744.3	3 939.2	2 372.0	1 567.2
20-29	.97698	3 003.9	2 934.8	69.1	2 507.2	2 449.5	57.7
30-39	.99338	2 117.4	2 103.4	14.0	1 880.5	1 868.1	12.4
40-49	.99611	1 560.8	1 554.7	6.1	1 472.3	1 466.6	5.7
50-59	.99320	1 053.3	1 046.1	7.2	983.4	976.7	6.7
60-69	.97270	592.4	576.2	16.2	544.6	529.7	14.9
70 y más	.75124	223.6	168.0	55.6	184.2	138.4	45.8
<u>Total</u>		12 935.8	11 023.3	1 912.5	11 511.4	9 801.0	1 710.4

a/ Activos agrícolas: población dependiente de la agricultura, columna 5 de la tabla 3 de este anexo.

Tabla 6b

ESTIMACION PARA 1960 DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA NO AGRICOLA
HOMBRES

Edad (1)	Tasas de actividad no agrícola (2) ^{a/}	Estimación I			Estimación II		
		Total (3)	Activos (4)	Inactivos (5)	Total (6)	Activos (7)	Inactivos (8)
(Miles)							
10 - 19	.32506	3 256.5	1 058.6	2 197.9	3 701.7	1 203.3	2 498.4
20 - 29	.88598	2 604.4	2 307.4	297.0	3 101.1	2 747.5	353.6
30 - 39	.92832	2 082.0	1 932.8	149.2	2 318.9	2 152.7	166.2
40 - 49	.90066	1 419.9	1 278.8	141.1	1 508.4	1 358.6	149.8
50 - 59	.79385	923.5	733.1	190.4	993.4	788.6	204.8
60 - 69	.55569	502.7	279.3	223.4	550.5	305.9	244.6
70 y más	.18260	219.0	40.0	179.0	258.4	47.2	211.2
<u>Total</u>		11 008.0	7 630.0	3 378.0	12 432.4	8 603.8	3 828.6

^{a/} Activos no agrícolas: población no dependiente de la agricultura, columna 6 de la tabla 3 de este anexo.

Tabla 7

ESTIMACION DEL EFECTO DEL MOVIMIENTO INTERSECTORIAL (MIS) EN LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, HOMBRES, 1950-1960

Edad	Movimien- to inter- sectorial (Estim.I)	Tasas de actividad		Activos no agrícolas		Activos agrícolas	
		Agri- colas	No agri- colas	Estim.I col. 1 x col. 3	Estim.II col. 2 x col. 4	Estim. I col. 1 x col. 2	Estim. II col. 2 x col. 6
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10 - 19	(Miles) 445.2	.60216	.32506	112.2	224.4	(Miles) 268.1	536.2
20 - 29	496.7	.97698	.88598	440.1	880.2	485.3	970.6
30 - 39	236.9	.99338	.92832	219.9	439.8	235.3	470.6
40 - 49	88.5	.99611	.90066	79.7	159.4	88.2	176.4
50 - 59	69.9	.99320	.79385	55.5	111.0	69.4	138.8
60 - 69	47.8	.97270	.55569	26.6	53.2	46.5	93.0
70 y +	39.4	.75124	.18260	7.2	14.4	29.6	59.2
<u>Total</u>	1 424.4			941.2	1 882.4	1 222.4	2 444.8

Fuentes: Cuadro 2 del texto y tabla 3 de este anexo.

Tabla 8

ESTIMACION DEL EFECTO DEL DESCENSO DE LAS TASAS DE ACTIVIDAD NO AGRICOLA $(\frac{a^i}{n \cdot x})$,
1950-1960

Edad	PNDL. Estimación 1960 (sin MIS) ^{a/}	Tasas de actividad no agrícola		Estimación de activos	
		1950	1960	con $(\frac{a^i}{n \cdot x})^{50}$	con $(\frac{a^i}{n \cdot x})^{60}$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	(Miles)				(Miles)
10 - 19	2 778.6	.36996	.32506	1 028.0	903.2
20 - 29	2 043.0	.90634	.88598	1 851.7	1 810.1
30 - 39	1 780.0	.94406	.92832	1 680.4	1 652.4
40 - 49	1 304.1	.92140	.90066	1 201.6	1 174.6
50 - 59	851.7	.83772	.79385	713.5	676.1
60 - 69	446.2	.61788	.55569	275.7	247.9
70 y más	198.6	.25088	.18260	49.8	36.3
Total	9 402.2			6 800.7	6 500.6

a/ Columna 5 del cuadro 6b del texto.

Tabla 9

ESTIMACIÓN DEL EFECTO DEL DESCENSO DE LAS TASAS DE ACTIVIDAD AGRÍCOLA
1950-1960

Edad	PDA Estimación 1960 (sin MIS) ^{a/}	Tasas de actividad agrícola		Estimación de activos	
		1950	1960	con $\left(\frac{a^2}{n \cdot x}\right)^{50}$	con $\left(\frac{a^2}{n \cdot x}\right)^{60}$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	(Miles)				(Miles)
10 - 19	4 808.5	.63691	.60216	3 062.6	2 895.5
20 - 29	3 458.8	.98198	.97698	3 396.5	3 379.2
30 - 39	2 312.1	.99338	.99338	2 296.8	2 296.8
40 - 49	1 631.6	.99611	.99611	1 625.3	1 625.3
50 - 59	1 122.0	.99320	.99320	1 114.4	1 114.4
60 - 69	634.5	.97270	.97270	617.2	617.2
70 y más	275.3	.84834	.75124	233.5	206.8
Total	14 242.8			12 346.3	12 135.2

^{a/} Columna 5 del cuadro 6a del texto.

Tabla 10

POBLACION ACTIVA PROCEDENTE DEL MOVIMIENTO INTERSECTORIAL (MIS)
1950-1960

Edad	MIS	$\left(\frac{a^a}{n^x}\right)^{50}$	$\left(\frac{a^i}{n^x}\right)^{50}$	Activos	
				Agrícolas	No agrícolas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	(Miles)			(Miles)	
10 - 19	445.2	.63691	.36996	283.6	164.7
20 - 29	496.7	.98198	.90634	487.7	450.2
30 - 39	236.9	.99338	.94406	235.3	223.6
40 - 49	88.5	.99611	.92140	88.2	81.5
50 - 59	69.9	.99320	.83772	69.4	58.6
60 - 69	47.8	.97270	.61788	46.5	29.5
70 y más	39.4	.84834	.25088	33.4	9.9
Total	1 424.4			1 244.1	1 018.0

Tabla 11

POBLACION ACTIVA PROCEDENTE DE LA INMIGRACION EXTRANJERA, HOMBRES, 1950-1960

Edad	Inmigración extranjera		Activos		Inactivos	
	Agrícola	No agrícola	Agrícola	No agrícola	Agrícola	No agrícola
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	(Miles)					
10 - 19	21.1	32.7	12.7	10.6	8.4	22.1
20 - 29	41.8	64.7	40.8	36.1	1.0	28.6
30 - 39	42.2	65.1	41.9	38.9	0.3	26.2
40 - 49	17.7	27.3	17.6	15.9	0.1	11.4
50 - 59	1.2	1.9	1.2	1.0	0.0	0.9
60 - 69	5.7	8.7	5.5	3.1	0.2	5.6
70 y +	- 12.3	- 19.0	- 9.2	- 1.7	- 3.1	- 17.3
<u>Total</u>	117.4	181.4	110.5	103.9	6.9	77.5

TABLA 12

POBLACION DEPENDIENTE DE LA AGRICULTURA

POBLACION	AÑO	ORIGEN	TASAS DE ACTIVIDAD				TOTAL			
			(AÑO) 10 Y + (1)	10-19 (2)	20-49 (3)	50 Y + (4)				
<u>ESTIMACIÓN I</u>										
1. D.A.	1950	CENSO CORREGIDO	1950	10 605.6	3 661.9	5 531.8	1 411.9			
2. D.A.	1960	SOBREV. PDA 1950	1960	14 242.8	4 808.5	7 402.5	2 031.8			
3. MIS	50-60	EST. I	1960	1 424.4	445.2	822.1	157.1			
4. INM. EXT.	50-60	CIFRAS ESTIMADAS	1960	117.4	21.1	101.7	- 5.4			
5. D.A.	1960	EST. I (2-3+4)	1960	12 935.8	4 384.4	6 682.1	1 869.3			
6. D.A.	1960	SOBREV. PIA 1950	1950	14 242.8	4 808.5	7 402.5	2 031.8			
7. MIS	50-60	EST. I (TEÓRICA)	1950	1 424.4	445.2	822.1	157.1			
8. CREC. VEGETATIVO	50-60	(6-1)		3 637.2	1 146.6	1 870.7	619.9			
9. EFECTO TOTAL TASAS		(6-2)		0	0	0	0			
10. EFECTO TASAS EN MIS		(7-3)		0	0	0	0			
11. EFECTO TASAS EN NO MIGR.		(9-10)		0	0	0	0			
12. CREC. NETO		(8-3-9+4)		2 330.2	722.5	1 150.3	457.4			
<u>ESTIMACIÓN II</u>										
1. D.A.	1950	CENSO CORREGIDO	1950	10 605.6	3 661.9	5 531.8	1 411.9			
2. D.A.	1960	SOBREV. PDA 1950	1960	14 242.8	4 808.5	7 402.5	2 031.8			
3. MIS	50-60	EST. II	1960	2 848.8	890.4	1 644.2	314.2			
4. INM. EXT.	50-60	CIFRAS ESTIMADAS	1960	117.4	21.1	101.7	- 5.4			
5. D.A.	1960	EST. II (2-3+4)	1960	11 511.4	3 939.2	5 860.0	1 712.2			
6. D.A.	1960	SOBREV. PDA 1950	1950	14 242.8	4 808.5	7 402.5	2 031.8			
7. MIS	50-60	EST. II (TEÓRICA)	1950	2 848.8	890.4	1 644.2	314.2			
8. CREC. VEGETATIVO	50-60	(6-1)		3 637.2	1 146.6	1 870.7	619.9			
9. EFECTO TOTAL TASAS		(6-2)		0	0	0	0			
10. EFECTO TASAS EN MIS		(7-3)		0	0	0	0			
11. EFECTO TASAS NO MIGR.		(9-10)		0	0	0	0			
12. CREC. NETO		(8-3-9+4)		905.8	277.3	328.2	300.3			

ACTIVA				INACTIVA			
10 Y + (5)	10-19 (6)	20-49 (7)	50 Y + (8)	10 Y + (9)	10-19 (10)	20-49 (11)	50 Y + (12)
(MILES)							
9 174.4	2 332.3	5 470.7	1 371.4	1 431.2	1 329.6	61.1	40.5
12 135.2	2 895.5	7 301.3	1 938.4	2 107.6	1 913.0	101.2	93.4
1 222.4	268.1	808.8	145.5	202.0	177.1	13.3	11.6
110.5	12.7	100.3	- 2.5	6.9	8.4	1.4	- 2.9
11 023.3	2 640.1	6 592.8	1 790.4	1 912.5	1 744.3	89.3	78.9
12 346.3	3 062.6	7 318.6	1 965.1	1 896.5	1 745.9	83.9	66.7
1 244.1	283.6	811.2	149.3	180.3	161.6	10.9	7.8
3 171.9	730.3	1 847.9	593.7	465.3	416.3	22.8	26.2
211.1	167.1	17.3	26.7	-211.1	-167.1	-17.3	-26.7
21.7	15.5	2.4	3.8	-21.7	-15.5	- 2.4	- 3.8
189.4	151.6	14.9	22.9	-189.4	-151.6	-14.9	-22.9
1 848.9	307.8	1 122.1	419.0	481.3	414.7	28.2	38.4
9 174.4	2 332.3	5 470.7	1 371.4	1 431.2	1 329.6	61.1	40.5
12 135.2	2 895.5	7 301.3	1 938.4	2 107.6	1 913.0	101.2	93.4
2 444.8	536.2	1 617.6	291.0	404.0	354.2	26.6	23.2
110.5	12.7	100.3	- 2.5	6.9	8.4	1.4	- 2.9
9 800.9	2 372.0	5 784.0	1 644.9	1 710.5	1 567.2	76.0	67.3
12 346.3	3 062.6	7 318.6	1 965.1	1 896.5	1 745.9	83.9	66.7
2 488.2	567.2	1 622.4	298.6	360.6	323.2	21.8	15.6
3 171.9	730.3	1 847.9	593.7	465.3	416.3	22.8	26.2
211.1	167.1	17.3	26.7	-211.1	-167.1	-17.3	-26.7
43.4	31.0	4.8	7.6	-43.4	-31.0	- 4.8	- 7.6
167.7	136.1	12.5	19.1	-167.7	-136.1	-12.5	-19.1
626.5	39.7	313.3	273.5	279.3	237.6	14.9	26.8

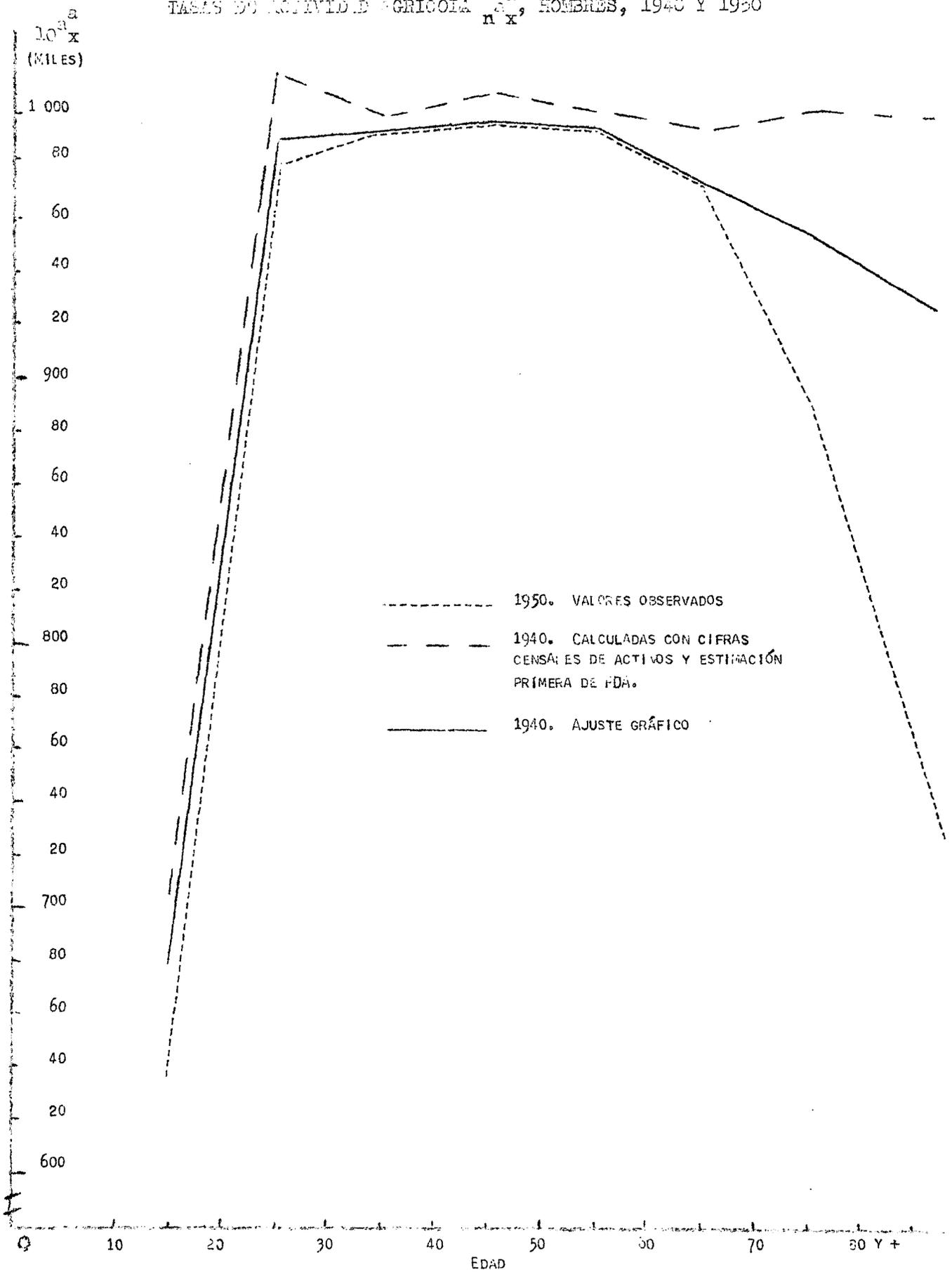
TABLA 13

POBLACION NO DEPENDIENTE DE LA AGRICULTURA

POBLACION	AÑO	ORIGEN	TASAS DE ACTIVIDAD (AÑO)	TOTAL				ACTIVA				INACTIVA			
				10 Y + (1)	10-19 (2)	20-49 (3)	50 Y + (4)	10 Y + (5)	10-19 (6)	20-49 (7)	50 Y + (8)	10 Y + (9)	10-19 (10)	20-49 (11)	50 Y + (12)
														(MILES)	
<u>ESTIMACIÓN I</u>															
1. N.D.A.	1950	CENSO CORREGIDO	1950	7 477.4	2 163.0	4 296.5	1 017.9	5 470.2	800.2	3 962.2	707.8	2 007.2	1 362.8	334.3	310.1
2. N.D.A.	1960	SOBREV. PNDA 1950	1960	9 402.2	2 778.6	5 127.1	1 496.5	6 500.6	903.2	4 637.1	960.3	2 901.6	1 875.4	490.0	536.2
3. MIS	50-60	EST. I	1960	1 424.4	445.2	822.1	157.1	941.2	112.2	739.7	89.3	483.2	333.0	82.4	67.8
4. INM. EXT.	50-60	CIFRAS ESTIMADAS	1960	181.4	32.7	157.1	- 8.4	103.9	10.6	90.9	2.4	77.5	22.1	66.2	-10.8
5. N.D.A.	1960	EST. I (2+3+4)	1960	11 008.0	3 256.5	6 106.3	1 645.2	7 545.7	1 026.0	5 467.7	1 052.0	3 462.3	2 230.5	638.6	593.2
6. N.D.A.	1960	SOBREV. PNDA 1950	1950	9 402.2	2 778.6	5 127.1	1 496.5	6 800.7	1 028.0	4 733.7	1 039.0	2 601.5	1 750.6	393.4	457.5
7. CREC. VEGETATIVO		(6-1)		1 924.8	615.6	830.6	478.6	1 330.5	227.8	771.5	331.2	594.3	387.8	59.1	147.4
8. EFECTO TASAS		(6-2)		0	0	0	0	300.1	124.8	96.6	78.7	-300.1	-120.6	-96.6	-78.7
9. CRECIMIENTO NETO		(7+3+4-8)		3 530.6	1 093.5	1 809.8	627.3	2 075.5	225.8	1 505.5	344.2	1 455.1	967.7	304.3	283.1
<u>ESTIMACIÓN II</u>															
1. N.D.A.	1950	CENSO CORREGIDO	1950	7 477.4	2 163.0	4 296.5	1 017.9	5 470.2	800.2	3 962.2	707.8	2 007.2	1 362.8	334.3	310.1
2. N.D.A.	1960	SOBREV. PNDA 1950	1960	9 402.2	2 778.6	5 127.1	1 496.5	6 500.6	903.2	4 637.1	960.3	2 901.6	1 875.4	490.0	536.2
3. MIS	50-60	EST. II	1960	2 848.8	890.4	1 644.2	314.2	1 882.4	224.4	1 479.4	178.6	966.4	666.0	164.8	135.6
4. INM. EXT.	50-60	CIFRAS ESTIMADAS	1960	181.4	32.7	157.1	- 8.4	103.9	10.6	90.9	2.4	77.5	22.1	66.2	-10.8
5. N.D.A.	1960	EST. II (2+3+4)	1960	12 432.4	3 701.7	6 928.4	1 802.3	8 486.9	1 138.2	6 207.4	1 141.3	3 945.5	2 563.5	721.0	661.0
6. N.D.A.	1960	SOBREV. PNDA 1950	1950	9 402.2	2 778.6	5 127.1	1 496.5	6 800.7	1 028.0	4 733.7	1 039.0	2 601.5	1 750.6	393.4	457.5
7. CREC. VEGETATIVO		(6-1)		1 924.8	615.6	830.6	478.6	1 330.5	227.8	771.5	331.2	594.3	-387.8	59.1	147.4
8. EFECTO TASAS		(6-2)		0	0	0	0	300.1	124.8	96.6	78.7	-300.1	-120.6	-96.6	-78.7
9. CRECIMIENTO NETO		(7+3+4-8)		4 955.0	1 538.7	2 631.9	784.4	3 016.7	338.0	2 245.2	433.5	1 938.3	1 200.7	386.7	350.9

Gráfico 1

TASAS DE ACTIVIDAD AGRICOLA $\frac{a}{n \cdot x}$, HOMBRES, 1940 Y 1950



SELECCION DE PUBLICACIONES DEL CELADE

SERIE A (Informes sobre investigaciones realizadas por el CELADE)

- Análisis demográfico del estado de la educación en la América Latina, por Johannes L. SADIE, 1962, E/CN.CELADE/A.1.
- Formas de asentamiento de la población en la América Latina, por Juan C. ELIZAGA, 1962, E/CN.CELADE/A.2.
- Algunos aspectos de la actividad económica de la mujer en la América Latina, por J. van den BOOMEN, 1962, E/CN.CELADE/A.3.
- Encuesta demográfica experimental de Guanabara, 1962, E/CN.CELADE/A.4.
- Población y mano de obra de Chile, 1930-1975, por Johannes L. SADIE, 1962, E/CN.CELADE/A.5.
- Algunos problemas relativos a la evaluación de los resultados de los censos de población, por Carmen A. MIRO, 1959, E/CN.CELADE/A.6.
- Tasas de migración rural-urbana por edad, por Juan C. ELIZAGA, 1961, E/CN.CELADE/A.7.
- Migración diferencial en algunas regiones y ciudades de la América Latina, 1940-1950, por Juan C. ELIZAGA, 1961, E/CN.CELADE/A.8.
- La población de la ciudad de Buenos Aires en 1960, por Alejandro DEHOLLAIN y Jorge L. SOMOZA, 1962, E/CN.CELADE/A.9.
- El problema población-nivel de vida-inversiones en Chile, por León TABAH, 1958, E/CN.CELADE/A.10.
- Proyección de la población masculina económicamente activa de Chile, por Juan C. ELIZAGA, 1958, E/CN.CELADE/A.11.

SERIE C (Informes sobre investigaciones efectuadas por los estudiantes del CELADE)

- Tabla abreviada de mortalidad, República de México, 1959-1961, por Zulma L. RECCHINI, 1963, E/CN.CELADE/C.1.
- Población masculina económicamente activa agrícola y no agrícola del Brasil, 1960, por Carmen ABRETX, 1963, E/CN.CELADE/C.2.
- Proyección de la población de Chile por sexos y grupos de edad, 1952-1982, por Héctor GUTIERREZ L. y Julio MORALES V., 1958, E/CN.CELADE/C.3.
- La fecundidad en la ciudad de Buenos Aires, por Zulma L. RECCHINI, 1963, E/CN.CELADE/C.4.
- Proyección de la población escolar de Chile, 1957-1982, y otros estudios, por Héctor GUTIERREZ, 1958, E/CN.CELADE/C.5.
- Estimación de las necesidades de alimentos de Chile, por Leonel ALVAREZ y Jorge VIDAL, 1959, E/CN.CELADE/C.6.
- Situación demográfica de Venezuela en 1950, por Julio PAEZ Celis, 1958, E/CN.CELADE/C.8.
- Proyección de la población urbana y rural menor de 30 años de la República de Panamá, 1950-1980, por César Augusto PELAEZ, 1961, E/CN.CELADE/C.13.

SERIE D (Traducciones, estudios y conferencias de profesores y expertos visitantes)

- Las Naciones Unidas y el problema demográfico, por John D. DURAND, conferencia, 1962, E/CN.CELADE/D.1.
- Evolución de la familia y su destino en el mundo moderno, por el Rvdo. Stanislas de LESTAPIS, conferencias, 1962, E/CN.CELADE/D.2.
- Aspectos demográficos del desarrollo económico, por Alfred SAUVY, conferencias, 1962, E/CN.CELADE/D.3.
- Uso de la noción de población estable para medir la mortalidad y la fecundidad en los países subdesarrollados, por Jean BOURGEOIS-PICHAT, 1953, E/CN.CELADE/D.4.

