

11

COLOMBIA. PROYECCIONES QUINQUENALES DE POBLACION POR SEXO Y EDAD, 1950 - 2050

ESTUDIOS
CENSALES



9
-2050



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
NACIONAL



LB
10349
1950-2050
M.2

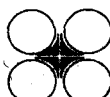
COLOMBIA. PROYECCIONES QUINQUENALES DE POBLACION POR SEXO Y EDAD, 1950 - 2050

ESTUDIOS
CENSALES

45001 1604084.1 (10054=)



DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
NACIONAL DE ESTADISTICA



C. C. R. P.

	Pág. No.
Cuadro 12	Colombia. Población por sexo y grupos quinquenales de edad. 1950-2050.
	39
Cuadro 13	Colombia. Población de 5 a 24 años por sexo y edades simples. 1950-2050.
	45
Cuadro 14	Colombia. Índices de masculinidad por grupos quinquenales de edad. 1950-2050.
	51
Cuadro 15	Colombia. Distribución relativa de la población por sexo y grupos quinquenales de edad. 1950-2050.
	53
Cuadro 16	Colombia. Indicadores de la dinámica demográfica y hechos vitales del período 1950-2050
	59
Cuadro 17	Colombia. Indicadores de mortalidad. 1950 - 2050.
	60
Anexos	
Cuadro I. 1	Colombia. Defunciones de menores de 1 año, por días y meses. Período 1951 -1995. Cálculos de los factores de separación f_s .
	66
Cuadro II.1	Colombia. Cálculo de las probabilidades de muerte para menores de 5 años por sexo. 1980 - 1987
	72
Cuadro III.1	Colombia. Población en diferentes edades, defunciones registradas y tasas parciales de mortalidad y natalidad para mujeres. 1993
	74
Cuadro III.2	Colombia. Estimación de la integridad del registro de defunciones, según grupos de edad. Mujeres. 1993
	74
Cuadro IV.1	Colombia. Tabla abreviada de mortalidad. 1983 - 1987 Hombres
	76
Cuadro IV.2	Colombia. Tabla abreviada de mortalidad 1983 - 1987 Mujeres
	77
Cuadro IV.3	Colombia. Tabla abreviada de mortalidad 1991 - 1995 Hombres
	78
Cuadro IV.4	Colombia. Tabla abreviada de mortalidad 1991 - 1995 Mujeres
	79

	Pág. No.
Gráficos	
Gráfico 1 Colombia. Evolución de los parámetros α y β de la función de Gompertz en el período 1950-1995.	23
Gráfico 2 Colombia. Tasas de natalidad, mortalidad, neta de migración y total de crecimiento por quinquenios. 1950 - 2050.	59
Gráfico 3 Colombia. Estructura de la población por sexo y edad. 1975, 2000, 2025 y 2050.	61
Anexos	
Gráfico II.1 Colombia. Cálculo de la mortalidad 1 - 4 años a partir del Diagrama de Lexis con estadísticas vitales. Hombres. 1980-1987	71
Gráfico II.2 Colombia. Cálculo de la mortalidad 1 - 4 años a partir del Diagrama de Lexis con estadísticas vitales. Mujeres. 1980-1987	71
Gráfico III.1 Colombia. Relación entre las tasas parciales de natalidad y las tasas parciales de mortalidad para mujeres. 1993	74
Gráfico IV.1 Colombia. Probabilidad de morir, por sexo y edad (${}_nq_x$). 1983-1987	80
Gráfico IV.2 Colombia. Probabilidad de morir, por sexo y edad (${}_nq_x$). 1991-1995	80
BIBLIOGRAFIA	83

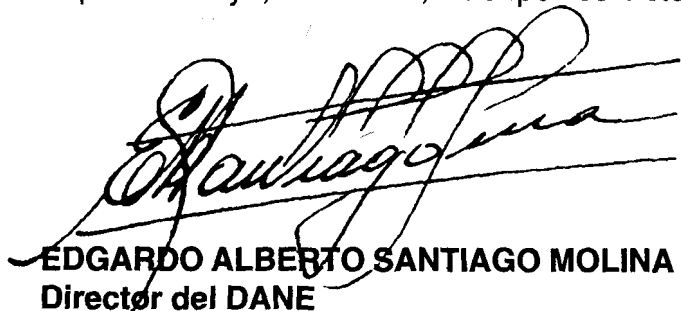
PRESENTACION

El presente documento hace parte de la serie de Estudios Censales que viene desarrollando el DANE con base en los resultados del Censo de 1993 y dentro de la estrategia de generar un mecanismo permanente de aprovechamiento de la información sociodemográfica que dé soporte a la actividad censal entendida como un proceso continuo.

Una parte muy importante de los estudios censales se ha encaminado a la realización de las proyecciones de población, lo cual implica haber emprendido trabajos de estimación y análisis del comportamiento de las variables demográficas básicas. Como producto, el país dispondrá de un juego de proyecciones de población, así como de la información sobre sus principales procesos sociodemográficos para todas las entidades político-administrativas del territorio nacional, partiendo de las proyecciones nacionales, descendiendo a las departamentales, las principales ciudades del país y los municipios, incluyendo tanto la población urbana como la residente en las áreas rurales. Este extenso y complejo trabajo constituye uno de los principales esfuerzos que realiza el DANE para proporcionar al país cifras actualizadas y confiables que permitan profundizar el conocimiento de nuestras realidades y apoyar el análisis, la planificación y el ejercicio decisorio en todos los ámbitos territoriales.

En el presente volumen, se entregan cifras nacionales de población para períodos quinquenales comprendidos entre los años 1950 y 2050, desagregadas por sexo y edad. Estas cifras son el producto de una amplia revisión de los antecedentes sobre el comportamiento de la dinámica demográfica reciente del país. Para la adopción de las estimaciones finales respecto a cada uno de los componentes (la mortalidad, la fecundidad y las migraciones internacionales) y de sus perspectivas de evolución, se consideraron las valiosas sugerencias y recomendaciones formuladas en una serie de reuniones técnicas con investigadores y especialistas sectoriales, principalmente de los Ministerios de Salud, Trabajo y Educación, del Departamento Nacional de Planeación, de algunos organismos no gubernamentales y de universidades del país.

El documento está organizado en cuatro grandes capítulos. El primero, se refiere a las estimaciones de los niveles y tendencias de los componentes de la dinámica poblacional durante el período 1950-1995; el segundo, presenta las cifras propuestas sobre la evolución de dichos componentes a partir de 1995 y hasta el año 2050; el tercero contiene los principales resultados de las proyecciones quinquenales, acompañadas de una serie de indicadores sociodemográficos de especial importancia y de gran aplicación para los análisis en este campo. Finalmente, el cuarto capítulo incluye, en anexos, los aspectos metodológicos aplicados.



EDGARDO ALBERTO SANTIAGO MOLINA
Director del DANE

INTRODUCCION

Con la publicación y entrega de los resultados definitivos del XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda de 1993, el país pudo disponer de una valiosa y completa base de información socio - demográfica a partir de la cual se logrará establecer y definir los aspectos más relevantes de su reciente dinámica poblacional. Entre otros aspectos, las cifras definitivas del Censo de 1993 permitieron reevaluar y modificar los criterios de ajuste y, por ende, las cifras de población del Censo de 1985.

Ante esta nueva revisión, se puso de manifiesto que las diversas cifras que venían utilizándose para muy diversos propósitos, estaban subestimando las condiciones de la dinámica demográfica del país, así como en lo que respecta al tamaño, composición y distribución de la poblacional en el territorio. Unido a este problema, las proyecciones anteriores al presente estudio, no sólo subestimaban la dinámica del crecimiento, sino también los volúmenes de población, lo que en el horizonte de su proyección introducían un sesgo que incidía en la subestimación de sus futuros volúmenes, composición y distribución territorial.

Con el trabajo de un equipo de expertos del DANE, con la asistencia técnica de la Corporación Centro Regional de Población -CCRP, y la consulta permanente a especialistas nacionales en el campo demográfico, se ha logrado disponer de mejores estimaciones demográficas para los años más recientes. Igualmente, se ha podido establecer por consenso los criterios para la elaboración de las presentes proyecciones y producir resultados que incorporen esta nueva realidad y de este modo, entregar cifras que reflejen de manera apropiada las previsibles condiciones demográficas del país en el horizonte de los próximos 55 años.

En este proceso, fue fundamental el esfuerzo realizado para establecer y utilizar en forma exhaustiva la información sobre defunciones, por sexo y edad, tanto para la construcción de las tablas abreviadas de mortalidad, como para la caracterización de la mortalidad infantil y la mortalidad en la niñez. En este punto se ha hecho énfasis en la aplicación de técnicas de evaluación y ajuste, incluida su comparación con los modelos de mortalidad que corrientemente se utilizan para efectos de estimación de estos parámetros.

Las nuevas cifras están sustentadas en la disponibilidad de información más actualizada y detallada sobre mortalidad y fecundidad, y en menor grado, sobre las migraciones internacionales, así como en la posibilidad de aplicar en forma sistemática algunos métodos de estimación y corrección que se considera conducen a mejores estimaciones de la dinámica de los componentes del crecimiento.

Los siguientes son los principales insumos de información que han servido de so-

porte para adelantar el presente trabajo:

- a) Las cifras definitivas del XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda de 1993.
- b) Datos sobre mortalidad y fecundidad reciente provenientes de las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud - DHS, 1990 y 1995 realizadas por PROFAMILIA.
- c) Las cifras sobre las defunciones, por sexo y edad, de las estadísticas vitales disponibles hasta el año 1995.
- d) Estimaciones indirectas sobre mortalidad infantil y de fecundidad obtenidas con la información del Censo de 1993.

Con base en esta información, se logró construir un conjunto de parámetros que definen el comportamiento de las variables demográficas para el período 1980-1995. De otra parte, se llevaron a cabo aplicaciones metodológicas para la evaluación de las estadísticas básicas utilizadas y respecto a la cobertura de los censos nacionales, especialmente el de 1993. De esta manera, al comparar las estimaciones logradas para el período 1985-1995, con las disponibles para fechas anteriores, se detectaron algunas inconsistencias que sugirieron la necesidad de efectuar revisiones y ajustes en cuanto a la dinámica demográfica del período 1950-1985, incluyendo las cifras censales de dicho período.

Es importante señalar que para garantizar el logro y adopción de las mejores estimaciones y para dar solidez a las propuestas de evolución de los componentes, se llevaron a cabo presentaciones para discusión de los avances del trabajo, de los desarrollos metodológicos y de los resultados mismos. A estas discusiones fueron invitados especialistas nacionales en demografía y profesionales de algunas oficinas de planeación sectoriales, usuarios principales de este tipo de información. A partir de estos encuentros fue posible replantear algunas de las decisiones y mejorar el conocimiento sobre estos aspectos.

Para generar los escenarios probables de cada uno de los componentes y las proyecciones quinquenales, por sexo y grupos de edad, se utilizó el método de los componentes, utilizando el programa de las Naciones Unidas incorporado en el paquete PRODEM, diseñado por CELADE.¹ Las cifras iniciales de población corresponden a los datos definitivos publicados por el DANE, ajustados por subenumeración y mala declaración de la edad. Para cada uno de los componentes de la dinámica poblacional se utilizaron los resultados obtenidos a partir del análisis de la información demográfica disponible para el período 1980-1995.

¹ CELADE. Proyecciones demográficas nacionales y subnacionales por microcomputador. PRODEM, Serie A N° 225, Santiago de Chile, octubre de 1991.

CAPITULO I

1. DINAMICA DEMOGRAFICA EN EL PERIODO 1950-1995

Los diagnósticos sobre los niveles y tendencias de las variables demográficas determinantes del crecimiento de la población, constituyen la base socio-demográfica de los programas para la elaboración de las proyecciones de población. El análisis de la dinámica de los componentes del crecimiento demográfico (la mortalidad, la fecundidad y las migraciones) se efectúa en todos los casos a partir de la consideración de dos aspectos fundamentales: los indicadores de los niveles que presentan actualmente esas variables en el país y, por otro lado, las estructuras por sexo y edad de cada una de estas tres variables determinantes del crecimiento poblacional. Estos análisis comprenden también las interdependencias entre niveles y estructuras en cada variable y de éstas entre sí.

En esta oportunidad se llevó a cabo un exhaustivo trabajo de recopilación del material y antecedentes acudiendo a las fuentes de información disponibles para derivar las tendencias históricas de los niveles y estructuras de la mortalidad, la fecundidad y las migraciones internacionales. También se aplicaron modelos y técnicas para la evaluación de la calidad y cobertura de las fuentes de información y fundamentalmente, la evaluación y ajuste del Censo de 1993, principal punto de referencia sobre el volumen y estructura por sexo y edad de la población.

1.1 Niveles y tendencias de la mortalidad

Las condiciones de mortalidad de una población están asociadas a diversos factores de carácter demográfico, biológico, económico, social, cultural e incluso político, elementos que suelen constituir el marco de referencia para los estudios en profundidad en este campo. En esta etapa el enfoque y esfuerzo se centraron en evaluar, caracterizar y producir las mejores estimaciones sobre los niveles y las estructuras por sexo y grupos de edad y su evolución reciente; el conocimiento de estos aspectos de la mortalidad resulta básico para la construcción de las tablas de mortalidad, insumo fundamental para la elaboración de las proyecciones de esta variable.

Con base en los análisis que permiten estas tablas de mortalidad, se logra una completa descripción estadística sobre niveles, tendencias, situación actual y estructuras por sexo y edad de la mortalidad en el país. Igualmente, se obtiene una medida resumen de la mortalidad general -la *esperanza de vida al nacer*-² no afectada por la composición por edad de la población. Para los menores de un año, se utilizan, como indicadores de sus niveles, las tasas de mortalidad infantil³

² e_x^o (**Esperanza de vida a la edad x**): representa el número de años que en promedio vive una persona desde la edad x en adelante, hasta el final de la vida.

³ ${}_nq_x$ (**Probabilidad de muerte**): representa la posibilidad que tiene una persona de edad exacta x, de fallecer dentro del año que sigue al momento en que alcanza dicha edad, es decir, de fallecer antes de alcanzar la edad exacta x+n.

El trabajo se centró entonces, en la construcción de una serie histórica de tablas de mortalidad, de donde se derivan las funciones indispensables para la elaboración de las proyecciones de población.

Es importante señalar que a pesar de los problemas de cobertura, las estadísticas vitales del país, específicamente las correspondientes a defunciones, proporcionan valiosos antecedentes sobre las condiciones de la mortalidad nacional. Acudiendo a esas fuentes, se logró derivar un excelente panorama respecto a la sobremortalidad masculina, las tendencias, características y evolución de la mortalidad, por sexo y edad, e incluso, la obtención de los factores de separación por sexo que se asocian a la evolución de la mortalidad infantil, factores requeridos como parámetros de las tablas de mortalidad. Es así como los datos sobre la estructura de mortalidad permitieron identificar debidamente, entre otros, los siguientes aspectos: a) el impacto de la violencia en la población masculina adulta, fundamentalmente la asociada al tramo de edad de los 20 a los 40 años; b) pese a la profundización de la violencia, el avance del país en el control de las principales causas de mortalidad y como consecuencia, su tendencia generalizada hacia su reducción progresiva; c) cambios en el patrón general de mortalidad hacia condiciones observadas en países desarrollados de baja mortalidad y en los cuales las menores tasas se registran en el grupo comprendido entre los 5 y los 9 años de edad.

Para efectos de estimación, evaluación y ajuste de estos indicadores, se utilizaron las estadísticas sobre defunciones anuales, por sexo y edad, del período 1950-1995, teniendo en cuenta los diferentes riesgos de muerte y los diferenciales conocidos de la mortalidad según el sexo y la edad. El análisis se centró en la consideración de las tasas centrales de mortalidad para tres tramos de edad:

- Las defunciones de menores de un año para el análisis de la mortalidad infantil
- Las defunciones del grupo de 1 a 4 años para caracterizar la mortalidad en la niñez, y
- Las defunciones de la población de 5 años y más, por grupos quinquenales, para el caso de la mortalidad adulta.

Para el período 1975-1995, las estimaciones sobre mortalidad infantil provienen de la información de hijos nacidos vivos e hijos sobrevivientes, obtenidas con la metodología de Trussell⁴. En este sentido, cabe señalar que efectuado el análisis de la evolución reciente de la estructura de la mortalidad infantil y juvenil del país, obtenida con las estadísticas vitales, se llegó a la conclusión de que los más apro-

⁴ TRUSELL, James. "A re-estimation of the multiplying factors for the Brass technique for determining childhood survivorships rates". In *Population Studies*. Vol. 29, No 1. March 1975. PP 97-108.

piado para los períodos más recientes era utilizar las estimaciones indirectas obtenidas con la familia Norte de las tablas modelo de Coale y Demeny.⁵ Estas cifras que se aceptan como las estimaciones más cercanas a las condiciones actuales de la mortalidad en el país, se ajustaron en sus diferenciales por sexo, conforme con lo que reflejan las estadísticas vitales. Para el período 1950-1975, con leves modificaciones, se mantienen las cifras de mortalidad utilizadas en las proyecciones de población hasta ahora vigentes⁶.

Para la mortalidad en la niñez, las probabilidades por sexo se determinaron a partir de una función que relaciona la mortalidad infantil, y la del grupo 1 a 4 años, construida con información sobre nacimientos y las defunciones de menores de 5 años, disponibles en las estadísticas vitales del país.

El conjunto de tasas de mortalidad construidas con las estadísticas vitales y con las cifras censales, muestran claramente las condiciones diferenciales de la mortalidad por sexo y edad y el cambio histórico observado en su estructura. Teniendo en cuenta los problemas de subregistro en las estadísticas vitales, se efectuó un trabajo de evaluación y corrección de las tasas de mortalidad de la población de 5 años y más, afectadas igualmente por problemas de cobertura y mala declaración de la edad. Mediante aplicación de las metodologías propuestas por William Brass⁷ y Preston⁸, se estableció la omisión relativa de las defunciones registradas respecto a las cifras de población de los censos. Los resultados se muestran en el cuadro 1.

Cuadro 1
Colombia. Porcentaje de omisión relativa de las defunciones
de 5 años y más, por sexo. 1983-1988 y 1991-1995^a

Años	Hombres	Mujeres
1983-1988	11.0	5.0
1991-1995	14.5	13.0

^a Estimaciones obtenidas a partir de la metodología de Brass.

A partir de las tasas de mortalidad corregidas y de las estimaciones de la mortalidad infantil y en la niñez, se construyeron las tablas abreviadas de mortalidad, por sexo, para las fechas censales de 1985 y 1993. En el anexo IV se presentan las cuatro tablas de mortalidad, por sexo, utilizadas posteriormente para obtener las tablas de mortalidad quinquenales que proporcionan las relaciones de sobrevivencia requeridas por el programa de proyecciones por componentes. En los cuadros 2 y

⁵ COALE, A.J. y DEMENY, P., Regional Model Life Tables and Stable Populations. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1966.
⁶ DNP/DANE. Proyecciones nacionales de población en Colombia. 1950-2025. Bogotá, junio de 1989.
⁷ BRASS, William. Sobre la escala de la mortalidad. Método para estimar la fecundidad y mortalidad en una población con datos limitados. CELADE, Serie E. No. 14, San José de Costa Rica. 1974.
⁸ PRESTON, S y HILL, K. "Estimating the completeness of death registration". In *Population Studies*. Vol 34, No. 2, 1980.

3, aparecen la esperanza de vida al nacer por sexo y la tasa de mortalidad infantil, estimadas para las fechas censales, al igual que los valores definidos para cada uno de los períodos quinquenales 1950-1995.

Cuadro 2
Colombia. Esperanza de vida al nacer, por sexo,
en 1953, 1963, 1973, 1985 y 1993 y estimaciones quinquenales para el
período 1950-1995

Años y períodos¹	Hombres		Mujeres		Diferencia por sexo
	e_0^0	Ganancia media anual	e_0^0	Ganancia media anual	
1953	48.98		52.34		3.36
		0.73		0.73	
1963	56.23		59.68		3.45
		0.35		0.42	
1973	59.70		63.85		4.15
		0.37		0.60	
1985	64.19		71.06		6.87
		0.01		0.27	
1993	64.30		73.24		8.94
		Estimaciones quinquenales			
1950-1955	48.98		52.34		3.36
		0.90		0.91	
1955-1960	53.48		56.88		3.40
		0.55		0.56	
1960-1965	56.23		59.68		3.45
		0.42		0.43	
1965-1970	58.33		61.83		3.50
		0.27		0.40	
1970-1975	59.70		63.85		4.15
		0.41		0.48	
1975-1980	61.76		66.25		4.49
		0.37		0.79	
1980-1985	63.62		70.22		6.60
		0.12		0.29	
1985-1990	64.23		71.69		7.46
		0.01		0.27	
1990-1995	64.27		73.04		8.77

¹ DANE, CELADE, DNP, CIID. Proyecciones nacionales de población, Colombia 1950 - 2025. Bogotá, junio de 1989

Para 1985 y 1993, estimaciones obtenidas a partir de las estadísticas vitales, corrigiendo la omisión de las defunciones con los factores obtenidos mediante el método de Brass de la estructura por edad de las muertes.

Cuadro 3
Colombia. Tasas de mortalidad infantil, por sexo,
en 1953, 1963, 1973, 1985 y 1993 y
estimaciones quinquenales para el período 1950-1995

Años y períodos ¹	Hombres	Mujeres	Sobremortalidad masculina
	${}_0q_1$	${}_0q_1$	
1953	130.00	116.00	1.12
1963	99.50	84.32	1.18
1973	80.30	65.40	1.23
1985	49.03	39.22	1.25
1993	38.70	29.77	1.30
Estimaciones quinquenales			
1950-1955	130.00	116.00	1.12
1955-1960	112.50	97.80	1.15
1960-1965	99.50	84.30	1.18
1965-1970	89.50	74.50	1.20
1970-1975	80.30	65.40	1.23
1975-1980	62.60	50.50	1.24
1980-1985	53.40	46.00	1.16
1985-1990	46.20	36.40	1.27
1990-1995	39.50	30.60	1.29

¹ DANE, CELADE, DNP, CIID. Proyecciones Nacionales de Población Colombia 1950 - 2025. Bogotá, junio de 1989.
 Para 1985 y 1993, estimaciones por medio de métodos indirectos respetando la sobremortalidad de las estadísticas vitales.

De dicha información, cabe destacar los siguientes aspectos relevantes como expresión de la dinámica de la mortalidad de la población colombiana.

- a) El importante y continuo avance en la reducción de la mortalidad infantil y la mortalidad general, particularmente durante las décadas de los años 50 y 80.
- b) El notable incremento de la sobremortalidad masculina (diferencia en esperan-

za de vida entre sexos), en especial durante la década de los años 80, particularmente en los grupos comprendidos entre los 15 y los 45 años de edad.

- c) El incremento paulatino de la sobremortalidad masculina en los menores de un año.
- d) El cambio en la estructura general de la mortalidad, por edad.

1.2 Niveles y tendencias de la fecundidad

Como ya se señaló en el punto 1, para analizar la dinámica de los componentes se consideran dos aspectos: uno, el nivel y otro, la estructura. Para analizar los niveles de fecundidad, se utiliza como indicador general la tasa global de fecundidad⁹ o las tasas brutas de Reproducción R' y para establecer la estructura, las tasas específicas de fecundidad por edad o las distribuciones relativas de dichas tasas.

Para obtener las estimaciones sobre la dinámica de la fecundidad, se consideraron los registros de nacimientos de las estadísticas vitales del período 1973-1987, información que a pesar de los problemas de cobertura, calidad y oportunidad, aporta algunos elementos claves sobre los cambios en la estructura y tendencia descendente de la fecundidad. Las estimaciones sobre niveles (tasa global de fecundidad) y las estructuras que finalmente se adoptaron corresponden a promedios de las estimaciones de diversos estudios; con datos recogidos en encuestas y censos de población se ha logrado superar la falta de información confiable del sistema de estadísticas vitales.

Con todo y las deficiencias anotadas, se logra una buena coherencia en el conjunto de estimaciones, como se manifiesta claramente al comparar las tasas de fecundidad por edad con ayuda del modelo relacional de Gompertz¹⁰, gráfico 1, pág 23. En el cuadro 4 se encuentra la información sobre las tendencias de los niveles de la fecundidad, utilizando como indicador general las tasas globales de fecundidad y para establecer el comportamiento de la estructura por edad, o estructura de la fecundidad, las tasas específicas de fecundidad por edad, para el período 1975-

⁹ La tasa global de fecundidad representa el número de hijos que en promedio tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres no expuestas al riesgo de muerte desde el inicio hasta el fin del período fértil y que, a partir del momento en que se inicia la reproducción, están expuestas a las tasas de fecundidad por edad del momento de la población en estudio.

¹⁰ CHACKIEL, Juan. «Estructura de la fecundidad por edad: Ajuste y proyección mediante la función de Gompertz linealizada», CELADE, *Notas de Población* No.20, Santiago de Chile, agosto de 1979.

1995; en el mismo cuadro se incluyen las del período 1950-1970 que corresponde a la información utilizada en las anteriores proyecciones ya citadas.

Estas tasas de fecundidad por edad representan el aporte a la fecundidad total por parte de cada una de las mujeres dentro del grupo de edad particular; mientras que la estructura de la fecundidad representa, por su parte, el aporte relativo a la fecundidad total dentro del período reproductivo. En las proyecciones de población, las tasas de fecundidad por edad son utilizadas en el modelo de componentes para generar el número de nacimientos que se espera ocurran dentro de cada quinquenio.

Los aspectos más relevantes de la dinámica de la fecundidad de la población colombiana, son, entre otros:

- a) El importante y continuo proceso reducción de la fecundidad que se inició a mediados de la década de los 60. En 40 años la fecundidad del país se redujo en más del 50 por ciento, constituyéndose en uno de los procesos de más rápido cambio en la región.
- b) La enorme coherencia que tienen las estimaciones de la fecundidad del país no obstante que provienen de diversas fuentes.
- c) El paulatino cambio en la estructura general de la fecundidad con una mayor participación de las mujeres de 20 a 24 años. Estas en los años 50 aportaban el 21 por ciento de la fecundidad, elevándose al 29 por ciento en los años 90. Esto significó una reducción de un poco más de dos años en la edad media de la fecundidad (cuadro 4). En la actualidad más del 52% del total de la fecundidad nacional la aportan las mujeres entre los 20 y los 29 años de edad, con una tendencia hacia su incremento progresivo.
- d) Otro aspecto que cabe destacar es el incremento de la fecundidad de las adolescentes en la década de los noventa, elevándose su aporte por encima del 16 por ciento, el más alto en todo el período.

1.3 Las migraciones internacionales

La movilidad espacial de la población en general y la migración internacional en particular, son por lo general aspectos demográficos de difícil determinación. En el país la situación es de gran deficiencia, pues no se dispone de adecuadas fuentes de información sobre esta materia, por lo cual su cuantificación resulta ser muy conjetural. Aunque las estimaciones que se tienen no son suficientemente precisas, se reconoce ampliamente y desde hace mucho tiempo que Colombia se ha caracterizado por ser eminentemente un país expulsor de población.

Históricamente el país ha sido poco propenso a corrientes inmigratorias externas, por lo cual presenta un flujo relativamente pequeño de población extranjera radicada en su territorio. Las cifras más recientes sobre este aspecto se derivan fundamentalmente de los censos de población de 1985 y 1993 a partir de los cuales se pueden, incluso, hacer estimaciones sobre migración de retorno. En el Censo de 1993 se captaron cerca de 110 mil personas nacidas en otro país, constituyendo el volumen acumulado de inmigrantes internacionales, cifra que representa sólo el 0.33 por ciento de la población total del país.

Del Censo de 1993, utilizando la información derivada de la pregunta "lugar de residencia 5 años antes", se captaron cerca de 120 mil personas residentes en otro país, grupo que podría atribuirse en buena parte a migrantes de retorno, teniendo en cuenta los cambios en las condiciones socioeconómicas en los países limítrofes de Venezuela y Ecuador, poco favorables para la permanencia de colombianos en su suelo.

Si bien la inmigración es escasa, los antecedentes disponibles señalan que el país presenta una fuerte tendencia a la emigración, aunque no se dispone de estadísticas sobre su flujos en la medida en que gran parte de ella corresponde a emigración de tipo clandestino e ilegal en los lugares de llegada. Cifras sobre emigración de colombianos pueden derivarse del programa IMILA¹¹, y en forma indirecta a partir de información sobre hijos en el exterior, investigada en las encuestas de hogares de 1978 y 1980 y en los censos de 1985 y 1993.

Los estudios realizados en el pasado y cuyos resultados se han incorporado en las proyecciones de población del país, consideran un volumen de migración neto cercano a los dos millones de personas durante el período 1950-1995. En el cuadro 5 se presentan las cifras de migración neta internacional por sexo y grupos de edad incluidas como insumo para estas proyecciones.

Ante este panorama resulta claro que la migración internacional, en el marco de las proyecciones nacionales de población constituye la variable más débil y por supuesto, sobre la que menos elementos se tienen para formular hipótesis de evolución futura. Hay que considerar que el comportamiento poblacional en esta materia está determinado en gran medida por factores de tipo político y socio económico.

Con los pocos antecedentes sobre esta materia se pueden indicar las siguientes características de la movilidad internacional en el país.

- Del Censo de 1993 sólo se obtienen cifras sobre inmigración la cual sigue siendo relativamente baja y estable.

¹¹ CELADE. "Investigación de la migración internacional en Latinoamérica - IMILA". *Boletín demográfico* N° 43, Santiago de Chile, enero de 1989.

- Con los resultados del Censo de 1993 se logra establecer una tendencia a la migración de retorno, especialmente de los países limítrofes que han sufrido grandes cambios en sus condiciones socioeconómicas y que resultan menos favorables para la permanencia de la población colombiana.
- Aunque no se tienen estadísticas, se dispone de algunas evidencias en cuanto a que en la última década han entrado al país flujos de población de muy diversas nacionalidades.
- La información sobre emigración es escasa en la medida en que gran parte de ella se produce de manera ilegal

Cuadro 4
Colombia. Tasas específicas y estructuras de fecundidad, por edad,
para el período 1950-1995

Edad	Períodos						
	1950-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95
Tasas específicas por edad							
15-19	0.1280	0.1186	0.0899	0.0770	0.0683	0.0816	0.0996
20-24	0.2870	0.2776	0.2304	0.2084	0.1818	0.1716	0.1738
25-29	0.3230	0.2937	0.2383	0.2132	0.1913	0.1556	0.1443
30-34	0.2800	0.2553	0.2003	0.1732	0.1391	0.1156	0.0993
35-39	0.2140	0.1824	0.1441	0.1205	0.0880	0.0745	0.0586
40-44	0.0920	0.0831	0.0747	0.0577	0.0510	0.0295	0.0232
45-49	0.0280	0.0253	0.0224	0.0177	0.0175	0.0060	0.0041
α^1	0.361	0.334	0.339	0.319	0.273	0.146	0.000
β^1	0.865	0.865	0.843	0.867	0.837	0.968	1.000
Estructuras							
15-19	0.0947	0.0960	0.0899	0.0895	0.0927	0.1286	0.1652
20-24	0.2123	0.2246	0.2304	0.2400	0.2467	0.2705	0.2882
25-29	0.2389	0.2376	0.2383	0.2455	0.2596	0.2453	0.2394
30-34	0.2071	0.2066	0.2003	0.1994	0.1887	0.1822	0.1647
35-39	0.1583	0.1476	0.1441	0.1388	0.1194	0.1175	0.0971
40-44	0.0680	0.0672	0.0747	0.0665	0.0691	0.0465	0.0385
45-49	0.0207	0.0205	0.0224	0.0204	0.0237	0.0094	0.0068
Tasa global de fecundidad	6.76	6.18	5.00	4.34	3.69	3.17	3.02
Edad media de la fecundidad	29.55	29.34	29.46	29.19	28.99	27.83	26.92

¹ Parámetros de la función de Gompertz.
 Las estimaciones del período 1950-70, fueron tomadas del documento "Proyecciones nacionales de población Colombia 1950-2025" elaborado por DANE, CELADE, DNP y CIID. Bogotá, junio de 1989.
 Las de los quinquenios del período 1970 - 1995, corresponden a estimaciones obtenidas en el presente estudio.

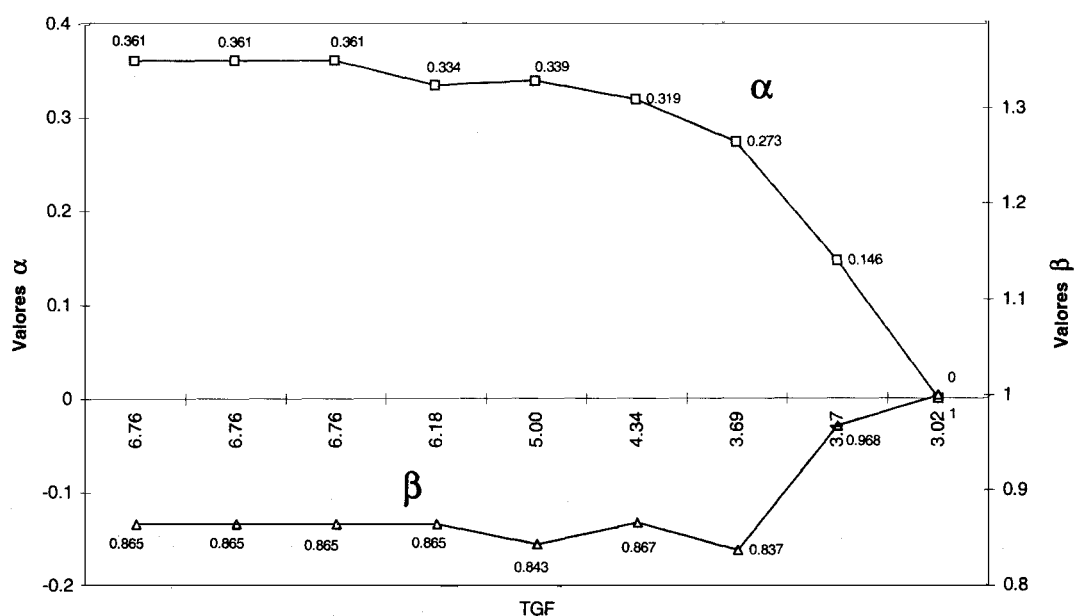
Cuadro 5
Colombia. Saldos migratorios netos por sexo y edad por períodos quinquenales
1950-1995

Edad	1950-1955		1955-1960		1960-1965		1965-1970		1970-1975	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0- 4	-2.800	-2.600	-3.733	-3.467	-4.604	-4.420	-7.807	-5.143	-7.577	-5.357
5-9	-3.200	-3.000	-4.267	-4.000	-5.262	-5.100	-9.067	-6.000	-8.800	-6.250
10-14	-5.000	-4.200	-6.667	-5.600	-8.222	-7.140	-15.742	-8.400	-15.278	-8.750
15-19	-6.500	-7.200	-8.667	-9.600	-10.689	-12.240	-28.332	-14.400	-27.503	-15.000
20-24	-15.500	-11.200	-20.667	-14.933	-25.489	-19.040	-42.910	-22.440	-41.648	-23.375
25-29	-20.500	-12.275	-27.332	-16.367	-33.711	-20.867	-23.925	-24.480	-23.222	-25.501
30-34	-15.000	-7.800	-20.000	-10.400	-24.667	-13.260	-15.742	-15.600	-15.278	-16.250
35-39	-8.700	-4.500	-11.600	-6.000	-14.307	-7.650	-10.705	-9.000	-10.388	-9.375
40-44	-4.100	-3.000	-5.467	-4.000	-6.742	-5.100	-5.667	-6.000	-5.500	-6.250
45-49	-3.000	-1.700	-4.000	-2.267	-4.933	-2.890	-4.407	-3.360	-4.277	-3.500
50-54	-2.000	-1.000	-2.667	-1.333	-3.289	-1.700	-2.832	-2.040	-2.750	-2.125
55-59	-1.500	-650	-2.000	-867	-2.467	-1.105	-1.575	-1.337	-1.528	-1.392
60-64	-1.000	-450	-1.333	-600	-1.644	-765	-630	-960	-611	-1.000
65-69	-735	-250	-980	-333	-1.209	-425	-376	-480	-366	-500
70-74	-280	-100	-373	-133	-460	-170	-189	-240	-183	-250
75-79	-125	-55	-167	-73	-206	-94	-94	-120	-91	-125
80 y más	-60	-20	-80	-27	-99	-34	0	0	0	0
TOTAL	-90.000	-60.000	-120.000	-80.000	-148.000	-102.000	-170.000	-120.000	-165.000	-125.000

Edad	1975-1980		1980-1985		1985-1990		1990-1995	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0- 4	-1.404	-1.406	575	546	-1.207	-1.257	-3.733	-3.467
5-9	-1.681	-1.646	1.642	1.572	-1.445	-1.472	-4.267	-4.000
10-14	-9.088	-4.754	-5.875	-2.681	-7.815	-4.251	-6.667	-5.600
15-19	-18.962	-11.976	-14.292	-10.279	-16.305	-10.711	-8.667	-9.600
20-24	-29.607	-19.662	-23.067	-17.495	-25.459	-17.583	-20.667	-14.933
25-29	-25.850	-20.780	-26.483	-18.811	-22.227	-18.584	-27.332	-16.367
30-34	-20.532	-18.422	-22.167	-17.834	-17.655	-16.475	-20.000	-10.400
35-39	-15.634	-12.670	-17.450	-14.094	-13.443	-11.331	-11.600	-6.000
40-44	-11.930	-10.497	-14.425	-12.430	-10.258	-9.387	-5.467	-4.000
45-49	-8.226	-7.130	-9.725	-8.806	-7.073	-6.377	-4.000	-2.267
50-54	-5.926	-5.382	-7.158	-6.902	-5.096	-4.814	-2.667	-1.333
55-59	-2.941	-3.006	-4.183	-4.436	-2.529	-2.688	-2.000	-867
60-64	-2.200	-2.090	-3.117	-3.095	-1.892	-1.869	-1.333	-600
65-69	-1.349	-1.507	-1.908	-2.226	-1.160	-1.348	-980	-333
70-74	-885	-1.193	-1.117	-1.291	-761	-1.067	-373	-133
75-79	-785	-879	-833	-1.076	-675	-786	-167	-73
80 y más	0	0	-417	-662	0	0	-80	-27
TOTAL	-157.000	-123.000	-150.000	-120.000	-135.000	-110.000	-120.000	-80.000

Fuente: DANE, CELADE, DNP, CIID. Proyecciones Nacionales de Población, Colombia 1950-2025, Bogotá, junio de 1989

Gráfico 1
Colombia. Evolución de los parámetros α y β de la función de Gompertz
en el período 1950-1995



Fuente: cuadro 4

1.4 Conciliación censal y población base

Además de establecer la dinámica de los componentes del crecimiento de la población, uno de los puntos más importantes durante la preparación de las proyecciones de población tiene que ver con la necesidad de establecer una población base por sexo y grupos de edades. Esta población constituye el punto de partida del escenario poblacional que se va a construir y en tal sentido, para que los resultados sean satisfactorios, debe buscarse que dicha población sea lo más correcta posible en términos de tamaño y composición por sexo y edad .

Corrientemente estas poblaciones se obtienen de las cifras censales, evaluadas y corregidas, en cuanto a cobertura y mala declaración de la edad, pero además conciliadas con los antecedentes sobre el comportamiento pasado y reciente de la mortalidad, la fecundidad y las migraciones.

1.4.1 Calidad y cobertura de los censos nacionales

Las cifras censales presentan corrientemente problemas de mala declaración de la edad, y omisiones diferenciales según sexo y dentro de los diversos grupos de edades, además de los problemas generales de cobertura territorial.

La declaración de la edad de las personas en los censos de población, evaluada

mediante el índice de Whipple¹², aplicado a los cuatro últimos censos, muestra que efectivamente se logró un mejoramiento sustancial en el caso del Censo de 1993. Esto contrasta con lo ocurrido en 1985 cuando la declaración de la edad llegó a ser peor que en 1964, año en que el índice alcanzó un valor de 143 (cuadro 6)

Cuadro 6
Colombia. Evolución del índice de WHIPPLE, por sexo,
en los censos de 1964, 1973, 1985 y 1993

Año	Total	Hombres	Mujeres
1964	143.49	135.25	151.25
1973	140.89	134.46	146.89
1985	147.28	145.32	149.17
1993	119.00	117.92	120.01

Para establecer la consistencia de las cifras de población de los diversos grupos quinquenales, se efectuó un proceso de conciliación de los antecedentes sobre la dinámica de los componentes demográficos, establecidos para el período 1985-1995, con los datos de población de los dos censos. Con las cifras poblacionales que se obtienen al proyectar la población de 1950 con las estimaciones de mortalidad, fecundidad y migración que se han definido para las fechas más recientes y los disponibles para fechas anteriores, se estableció la omisión por sexo y edad de cada uno de los cinco censos levantados entre 1950 y 1993 (cuadro 7).

Cuadro 7
Colombia. Omisión censal, por sexo y edad,
estimada para el período 1951-1993

Edad	1951		1964		1973		1985		1993	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
0- 4	19.0	20.0	14.6	14.0	20.9	20.6	20.6	20.7	19.2	19.2
5- 9	9.9	11.7	5.6	5.3	15.2	14.3	14.9	14.7	10.5	10.6
10-14	7.4	10.2	9.0	9.2	12.2	11.8	12.9	13.3	4.6	3.9
15-19	14.9	5.1	15.6	5.2	16.5	7.7	15.5	8.9	19.2	13.7
20-24	3.1	0.5	10.6	0.4	22.3	13.4	13.0	5.3	14.4	6.6
25-29	15.4	8.4	8.7	0.7	23.0	16.7	15.1	8.8	14.3	8.9
30-34	14.8	17.5	1.7	1.7	15.3	11.7	15.7	16.9	8.4	6.3
35-39	10.6	7.9	-0.2	-2.5	6.6	-0.9	5.1	5.6	10.3	7.6
40-44	18.1	22.8	8.7	13.3	3.4	7.4	4.2	10.3	9.7	16.0
45-49	25.1	24.3	11.4	12.6	12.4	12.6	-0.3	3.8	13.6	17.6
50-54	5.4	18.3	8.9	15.9	12.2	16.5	-6.8	1.5	1.0	4.2
55-59	25.2	39.6	28.1	34.5	23.4	28.5	4.2	13.5	6.1	8.7
60-64	-3.0	11.9	11.1	12.4	15.9	21.9	6.1	15.4	-13.1	-4.4
65-69	14.1	37.5	24.0	35.1	31.5	37.2	13.9	21.5	4.2	12.7
70-74	5.1	17.6	9.3	21.3	15.1	22.2	9.0	22.2	2.1	12.9
75-79	18.6	37.9	3.0	26.0	24.5	37.8	12.1	27.4	3.1	15.8
80 y más	-80.5	-64.9	-66.2	-52.9	29.5	39.4	34.9	45.2	34.8	48.2
TOTAL	12.8	13.6	10.1	8.5	16.6	14.4	12.9	12.4	11.5	10.7

¹² Índice destinado a medir la preferencia en la declaración de la edad, por los dígitos cero y cinco; cuanto más este índice se separe de 100 más deficiente es la declaración de la edad.

La omisión estimada para 1993 mediante el método de conciliación, resulta muy similar a la que se obtuvo a partir de la encuesta de cobertura que fue del 11.5 por ciento.

1.4.2 La población de 1993 evaluada y corregida

Como resultado del proceso de conciliación se obtuvo una población estimada al 30 de junio de 1993 (cuadro 8), resultante de la compatibilidad de la distribución por sexo y edad de los dos últimos censos y las estimaciones que se lograron establecer respecto a la mortalidad, la fecundidad y las migraciones internacionales indicadas en los puntos anteriores.

Cuadro 8
Colombia. Población corregida, por sexo
y grupos de edad a 30 de junio de 1993

Edad	Hombres	Mujeres	Total
TOTAL	18.378.952	18.748.343	37.127.295
0- 4	2.357.609	2.267.755	4.625.364
5-9	2.192.334	2.113.835	4.306.169
10-14	2.086.033	2.017.891	4.103.924
15-19	1.938.406	1.894.968	3.833.374
20-24	1.790.028	1.791.700	3.581.728
25-29	1.695.386	1.735.576	3.430.962
30-34	1.440.020	1.504.377	2.944.397
35-39	1.174.079	1.256.517	2.430.596
40-44	944.556	1.023.163	1.967.719
45-49	715.350	768.952	1.484.302
50-54	541.500	582.331	1.123.831
55-59	430.028	479.638	909.666
60-64	348.871	401.014	749.885
65-69	279.151	327.986	607.137
70-74	204.381	247.483	451.864
75-79	129.481	165.651	295.132
80 y más	111.739	169.506	281.245

1.4.3 La cobertura de los registros vitales

Otro de los aspectos relativos a la dinámica demográfica que suele considerarse en el proceso de preparación de las proyecciones de población, es el de la evaluación la cobertura de los registros de los hechos vitales.

Como se ha indicado, el sistema de registro de los hechos vitales en Colombia permite un buen conocimiento sobre evolución de las estructuras de la mortalidad y

la fecundidad pero presentan problemas en términos de su oportunidad y cobertura. En el cuadro 9 se presentan los volúmenes de nacimientos y defunciones registrados y estimados, así como las cifras calculadas de omisión de nacimientos y defunciones en cada uno de los períodos quinquenales 1950-1995.

De la información del cuadro 9 cabe destacar, entre otros, los siguientes aspectos principales: la alta omisión del registro, particularmente de los nacimientos; el volumen creciente de nacimientos, no obstante el marcado descenso registrado de la fecundidad en el país; la poca variación en el volumen de defunciones, no obstante el incremento numérico de las muertes por violencia.

1.4.4 Resumen sobre las tendencias demográficas recientes

A partir de los resultados presentados a lo largo del documento, se pueden señalar, entre otras, las siguientes conclusiones sobre la dinámica demográfica reciente del país y sus perspectivas:

- Las estadísticas vitales disponibles, con todo y sus deficiencias, proporcionan valiosos antecedentes sobre la evolución de la estructura de la mortalidad por sexo y edad, así como los cambios que en esta materia se registran en el tiempo.
- Las estructuras de mortalidad identifican, entre otros, los siguientes aspectos:
a) un importante proceso de reducción de la mortalidad por sexo y edad, b) un notable incremento de la esperanza de vida de los colombianos, c) el enorme impacto de la violencia que afecta a la población masculina adulta en particular dentro de los grupos 15 a 40 años, y d) un cambio en el patrón general de mortalidad, avanzando el país hacia condiciones observadas en países de baja mortalidad y en los cuales la menor mortalidad se presenta en el grupo 5-9 años.
- El importante descenso de la mortalidad infantil el cual ha sido fundamental para el aumento de la esperanza de vida al nacer de los colombianos. No obstante, en los últimos años se percibe una menor velocidad de su proceso de reducción.
- La esperanza de vida, en el caso de las mujeres, logró ganancias significativas más allá de las previstas en las anteriores proyecciones; entre 1951 y 1993 se pasó de una esperanza de vida de 54 a 77 años, mientras que en la población masculina la estimación indica que en 1993, para algunos grupos de edad, se mantuvieron prácticamente las mismas condiciones alcanzadas en 1950, por lo cual las ganancias en la esperanza de vida han sido muy inferiores a las de las mujeres. La violencia constituye la principal causa de muerte y su peso absoluto

y relativo se ha incrementado notablemente; en 1950 aproximadamente el 20 por ciento de las defunciones entre los 15 y 30 años de edad se produjeron por homicidios, mientras que en 1995 la proporción alcanzó el 70.4 por ciento.

- Por efecto de la violencia durante las décadas del 80 y del 90, se produjo un incremento de la sobremortalidad masculina entre los 15 y los 40 años, provocando con ello un aumento inusitado en el diferencial de la esperanza de vida entre los dos sexos.
- Las estimaciones sobre mortalidad infantil mediante métodos indirectos, si bien entregan un panorama de descenso, presentan para una misma fecha diferencias significativas según la fuente consultada. De otro lado, las estimaciones por sexo que se derivan de algunas de las fuentes en las que se investigó este aspecto, proporcionan condiciones de sobremortalidad masculina poco realistas; este aspecto se refleja mejor en las estimaciones que se derivan de estadísticas vitales.
- En el caso de las defunciones de 5 años y más, utilizadas para la construcción de las tablas de mortalidad, se estima una omisión del orden del 20 por ciento (omisión relativa a las cifras de población de 1985 y 1993)
- En el campo de la fecundidad es necesario señalar que el país enfrenta una grave situación por efecto de la baja calidad de los registros de nacimientos en cuanto a cobertura y oportunidad y lo que es peor, por la discontinuidad en la producción de las estadísticas vitales sobre este fenómeno.
- A pesar de la escasa información sobre nacimientos, que proporcionan las estadísticas vitales, se logra un buen panorama sobre la evolución de la estructura de la fecundidad por edad.

Cuadro 9
Colombia. Omisión del registro de nacimientos y defunciones
en los quinquenios 1950-1995

Períodos	Defunciones por quinquenio ^a	Defunciones estimadas ^b	Omisión defunciones	Nacimientos por quinquenio ^a	Nacimientos estimados ^b	Omisión nacimientos
1950-1955	794.534	1.101.968	27.9	2.739.722	3.213.158	14.7
1955-1960	868.855	1.029.577	15.6	2.850.524	3.563.322	20.0
1960-1965	881.288	1.037.006	15.0	2.938.441	4.024.529	27.0
1965-1970	884.770	1.053.226	16.0	3.026.361	4.315.798	29.9
1970-1975	888.046	1.048.183	15.3	3.109.986	4.161.438	25.3
1975-1980	888.912	1.037.729	14.3	3.182.927	4.386.701	27.4
1980-1985	885.804	1.000.810	11.5	3.248.647	4.486.530	27.6
1985-1990	882.989	1.071.861	17.6	n.d	4.630.414	n.d
1990-1995	883.773	1.182.514	25.4	n.d	4.956.655	n.d

^a Defunciones y nacimientos registrados

^b Cifras derivadas de la proyección

n. d.: no disponibles

- El importante y continuo proceso de reducción de la fecundidad, que se inició a mediados de la década de los 60. En 40 años la fecundidad del país se redujo en más del 50 por ciento, constituyéndose en uno de los procesos de más rápido cambio en la región.
- El paulatino cambio en la estructura general de la fecundidad con una mayor participación de las mujeres de 20 a 24 años. Estas, en los años 50 aportaban el 21 por ciento de la fecundidad, elevándose al 29 por ciento en los años 90. Esto significó una reducción de un poco más de dos años en la edad media de la fecundidad.
- Otro aspecto que cabe destacar es el incremento de la fecundidad de las adolescentes en la década de los noventa, elevándose su aporte por encima del 16 por ciento, el más alto en todo el período.
- En este mismo campo, los antecedentes sobre los comportamientos más recientes derivados de los censos y de la encuesta de fecundidad, permiten establecer lo siguiente: parecen mostrar un posible estancamiento en el proceso de descenso de la fecundidad, y un aparente aumento de la fecundidad entre las adolescentes menores de 20 años, aspecto sobre el cual es necesario realizar algunos estudios de mayor profundidad.
- Respecto a la migración internacional, si bien los datos son muy fragmentarios, es posible a partir de todos ellos, elaborar un conjunto aceptable de estimaciones que apuntan a establecer una progresiva reducción de la emigración y posiblemente un retorno de nacionales y por ende, una reducción de los saldos netos migratorios. Esto último por las implicaciones que tienen los cambios en las condiciones económicas de los países que en el pasado fueron destino de importantes corrientes de emigración de colombianos.
- Es necesario señalar que muchas de las cifras sobre migración que se consideran para la elaboración de las proyecciones, tienen un alto grado de incertidumbre, tanto en lo que hace a su volumen, como a su estructura por sexo y edad.

CAPITULO II

2. PERSPECTIVAS DE EVOLUCION DE LOS COMPONENTES DEL CRECIMIENTO

La elaboración de proyecciones de población por el método de los componentes, conlleva la necesidad de construir los escenarios bajo los cuales se supone ha de evolucionar cada uno de los componentes del crecimiento poblacional. Con base en el conocimiento acopiado respecto a la evolución histórica de los componentes del crecimiento demográfico entre 1950 y 1995 y las cifras de población al 30 de junio de 1995, se contó con la base analítica principal para establecer los supuestos de evolución futura de las variables del crecimiento de la población. En los siguientes puntos se señalan los criterios adoptados, los supuestos utilizados y finalmente, la metodología aplicada para la elaboración de las proyecciones.

2.1 El escenario de la mortalidad

El planteamiento general sobre el más probable escenario de evolución de la mortalidad en el país, tiene soporte analítico e instrumental en las tablas abreviadas de mortalidad por sexo, construidas para las fechas censales 1985 y 1993, y las que se definieron para el año 1973, con unas pequeñas modificaciones.

Mediante estos instrumentos se procedió a establecer las estimaciones sobre mortalidad general (esperanzas de vida al nacer) y mortalidad infantil para cada uno de los períodos quinquenales comprendidos entre 1975 y 1995 y su posterior extensión hasta el año 2050.

2.1.1 Criterios generales para la proyección de la mortalidad

La proyección de las condiciones de mortalidad de una población, se realiza corrientemente bajo la consideración de una serie de criterios o planteamientos generales sobre lo que ha sido la experiencia mundial en este campo y las tendencias y condiciones particulares del país al respecto. Entre otros, se formularon los siguientes criterios:

- a) Las condiciones más recientes de mortalidad general alcanzada por la población. El avance en el proceso de reducción de la mortalidad condiciona sus pautas de comportamiento futuro. Las posibilidades de reducción son más pequeñas cuanto más baja sea la mortalidad alcanzada para el grupo poblacional considerado.
- b) La evolución pasada de la mortalidad del país, no sólo en su conjunto, sino también para los diferentes grupos de edad y sexo que la componen, las regiones

geográficas y los sectores sociales existentes.

- c) Evaluación y comparación de las tendencias y condiciones más recientes de la mortalidad de aquellos países que han alcanzado los menores niveles de mortalidad, o por referencia a modelos teóricos contruidos con las más bajas tasas de mortalidad ya alcanzadas en otras sociedades, dentro de cada grupo de edad.
- d) Los límites mínimos que razonablemente pueden alcanzarse hacia el futuro sobre la base del conocimiento actual en cuanto a los límites biológicos posibles de reducción de la mortalidad.
- e) El conocimiento sobre la evolución de las causas de mortalidad. Esto es importante pues dadas su diferencias por sexo y edad y en las distintas zonas del país, esta información constituye una guía muy importante para la formulación de los supuestos sobre evolución futura de esta variable, tanto para el conjunto como para cada grupo de edad y sexo.
- f) Las políticas, planes y programas nacionales de salud, previstos y adoptados en el corto y mediano plazo.
- g) Las tendencias y perspectivas de comportamiento de otras variables demográficas que inciden sobre la mortalidad, como la fecundidad, la redistribución espacial, la urbanización y las transformaciones en su estructura por edad.

2.1.2 Supuestos de evolución de la mortalidad

Considerando los anteriores criterios generales y las condiciones particulares de evolución de la mortalidad en el país, se plantearon los siguientes supuestos sobre su evolución futura.

1. La mortalidad, como fenómeno socio-demográfico, históricamente tiende a disminuir y, por lo tanto, en el futuro continuará esta tendencia.
2. Si bien la mortalidad continuará descendiendo, los avances serán cada vez más difíciles de alcanzar. Los mayores logros se concentrarán en ciertas edades en las cuales las causas de mortalidad pueden ser susceptibles a un mayor control y reducción.- Esto hará que la estructura por sexo y edad de la mortalidad tienda a modificarse en el tiempo.
3. Respecto a la mortalidad infantil, se parte del hecho de que el nivel actual registrado en el país resulta ser tres o cuatro veces superior a los alcanzados en países desarrollados, en muchos de los cuales ya se superó o se está próximo a superar la barrera de 5 por mil. Aunque el margen de posible reducción en el

- país es aún muy amplio, se ha llegado a un nivel en donde, por nuestras condiciones de desarrollo socioeconómico, su disminución en el corto y mediano plazo será cada vez más difícil. Se espera, en todo caso, que el país alcance una tasa cercana al 10 por mil a mediados del siglo XXI.
4. En cuanto a la mortalidad general, la situación resulta compleja en razón al alto peso que tienen los factores tradicionales y de violencia que vive el país. Esta situación creó serias dificultades para tratamiento en el escenario de su futura evolución. Como supuesto inicial se contempla que la solución del conflicto social sólo se logrará en el largo plazo; sin embargo, se supone que hacia el año 2010 se alcanzaría una situación más estable y, por lo tanto, se obtendría un comportamiento de la mortalidad determinada fundamentalmente por las condiciones de tipo biológico y socioeconómicas, distintas de la violencia actual.

En el cuadro 10 se observa que hacia el período 2020-2025 la esperanza de vida podría alcanzar los 79 años para las mujeres y 72.5 años para los hombres, reduciéndose el diferencial actual de 7 a 6.3 años. A mediados del

Cuadro 10
Colombia. Esperanza de vida al nacer y mortalidad infantil, por sexo.
Estimaciones quinquenales para el período 1995-2050.

Períodos	Hombres		Mujeres		Diferencia por sexo	Hombres	Mujeres	Sobremor- talidad masculina
	$\frac{0}{e}$	Ganancia media anual	$\frac{0}{e}$	Ganancia media anual		$\frac{0}{q_1}$	$\frac{0}{q_1}$	
1995-2000	67.25		74.25		7.00	34.00	25.80	1.32
		0.38		0.21				
2000-2005	69.17		75.32		6.15	29.20	21.80	1.34
		0.23		0.19				
2005-2010	70.34		76.27		5.93	25.30	18.60	1.36
		0.12		0.17				
2010-2015	70.95		77.10		6.15	22.10	16.10	1.37
		0.15		0.17				
2015-2020	71.68		77.95		6.27	19.50	14.10	1.38
		0.16		0.17				
2020-2025	72.48		78.80		6.32	17.60	12.60	1.40
		0.15		0.16				
2025-2030	73.24		79.60		6.36	16.10	11.50	1.40
		0.14		0.15				
2030-2035	73.95		80.35		6.40	15.00	10.60	1.42
		0.14		0.15				
2035-2040	74.67		81.10		6.43	14.20	10.00	1.42
		0.13		0.14				
2040-2045	75.33		81.80		6.47	13.50	9.50	1.42
		0.13		0.14				
2045-2050	76.00		82.50		6.50	13.10	9.10	1.44

próximo siglo, las mujeres colombianas estarían bordeando, en promedio, los 82.5 años de vida, en tanto que los hombres alcanzarían, aproximadamente, los 76 años, manteniéndose prácticamente invariables los diferenciales por sexo en el segundo cuarto del próximo siglo.

5. Respecto a la evolución de la mortalidad por sexo y edad, se parte de las probabilidades de muerte establecidas para el período 1991-1995, a partir de las estadísticas vitales, condiciones que, se supone, se irán modificando paulatinamente hasta lograr en el largo plazo una estructura de mortalidad ligada fundamentalmente a las condiciones epidemiológicas y socioeconómicas del país, en su momento.

2.1.3 Metodología utilizada

Para la proyección de la mortalidad, fue preciso, en primer lugar, proyectar las condiciones generales de la mortalidad, medidas en este caso en particular por la esperanza de vida al nacer y en segundo término, la estructura por sexo y edad asociada a la esperanza de vida proyectada.

A partir de las estimaciones de la esperanza de vida al nacer, obtenida para los momentos censales 1985 y 1993, se establecieron los valores esperados para el período 1995-2050, usando una función logística que, se supone, permite expresar adecuadamente el comportamiento de este indicador; esto se hizo para el caso de las mujeres, menos afectadas por el problema de la violencia, y sustentando su evolución en los supuestos generales anteriormente señalados. La esperanza de vida de los hombres se obtuvo a partir de la esperanza de vida de las mujeres y una proyección de los diferenciales, por sexo, en la esperanza de vida.

Un insumo complementario, aunque no necesario, para la construcción de las tablas de mortalidad, son las tasas de mortalidad infantil, indicadores que en el caso de Colombia fue posible obtener por métodos indirectos, tanto para el nivel nacional como para los departamentos.

Teniendo en cuenta el comportamiento reciente de la mortalidad infantil en el país, para proyectarla se utilizaron, en todos los casos funciones de tipo logístico las cuales se considera reflejan de manera apropiada el comportamiento de esta variable.

Para definir el comportamiento futuro de la estructura de la mortalidad por sexo y edad, se utilizaron las probabilidades de muerte por sexo y edad ${}_nq_x$, función que permite construir las tablas abreviadas de mortalidad para cada período de la proyección y la derivación de las relaciones de sobrevivencia $P_{x,x+4}$, que se requieren para la proyección por componentes. Las tablas de donde se derivan dichas rela-

ciones se construyeron con el Programa PRODEM, utilizando como tabla inicial la obtenida para 1993 y como límite, la tabla número III de CELADE, San José¹³.

2.2 El escenario de la fecundidad

Como en el caso de la mortalidad, la proyección de la fecundidad debe efectuarse en términos de su nivel, para lo cual se utiliza la tasa global de fecundidad; para la proyección de su estructura por edad, se utilizaron las tasas específicas de fecundidad.

2.2.1 Criterios generales para proyectar la fecundidad

Los criterios que orientaron la determinación de la probable evolución de la fecundidad fueron, entre otros, los siguientes:

- La situación particular colombiana, respecto a la experiencia histórica de evolución de la fecundidad de otros países del mundo que han cumplido o entrado ya en los proceso de reducción. En el pasado, los países que hoy presentan baja fecundidad tuvieron niveles similares a los observados actualmente en países de alta fecundidad.
- Las condiciones internas del país respecto al peso relativo de los grupos de mayor fecundidad y de las posibilidades de que estos grupos lleguen a reducirla en el horizonte de la proyección.
- Conforme con el esquema o teoría de la transición demográfica, todas las poblaciones en el mundo están expuestas de forma al parecer inevitable, a entrar en un proceso de reducción de su fecundidad. En consecuencia, se espera que la fecundidad tienda a una situación de remplazo (tasa neta de reproducción igual a 1) lo cual llevaría a la población a una condición estacionaria con crecimiento nulo.

Colombia a este respecto, registra un proceso en las últimas décadas de significativa reducción de sus niveles de fecundidad, tendencia que de acuerdo con lo expuesto anteriormente, deberá prolongarse hacia el futuro.

- La experiencia reflejada por los modelos teóricos sobre evolución de la fecundidad con tendencia hacia reducciones progresivas.
- La existencia de pautas naturales de reproducción humana, como mecanismo

¹³ ORTEGA Antonio. Tablas de mortalidad límite para proyecciones de población elaboradas. En: CELADE, Seminario de proyecciones de población. San José, Costa Rica, octubre 4-13 de 1982

destinado a lograr la vigencia poblacional futura. Tal motivo lleva a condicionar la existencia de un límite mínimo de la fecundidad a partir del cual, si llega a descender, no debería mantenerse durante mucho tiempo por debajo del mismo. Si así ocurriera, implicaría un cambio drástico de dicha población que, incluso, llevaría a su reducción en términos absolutos y a un proceso de envejecimiento muy acelerado.

- Las condiciones socioeconómicas imperantes en el país, así como sus posibles cambios futuros. La fecundidad disminuirá más en la medida en que se logren mayores progresos en el campo económico y social. Cuando se alcancen niveles relativamente bajos, las reducciones futuras dependerán cada vez en mayor medida de los avances en el campo económico y social.
- Las políticas de planificación familiar llevadas a cabo en el pasado, su desarrollo y cobertura y los planes que en este campo se tengan para el futuro. Aquí es necesario considerar también los planes de educación y de empleo para las mujeres, variables claves en los procesos de descenso de la fecundidad.

2.2.2 Supuestos de evolución de la fecundidad

La definición del futuro escenario de la fecundidad en el país tiene como antecedente su rápido descenso en la década de los 70 y 80 y el aparente estancamiento en años más recientes. La construcción del escenario de evolución futura de la fecundidad de las mujeres colombianas se sustenta en tres supuestos fundamentales:

1. La fecundidad deberá continuar con su tendencia descendente, buscando en el largo plazo el nivel de remplazo.
2. En este proceso, podría alcanzarse un nivel de 2.2 hijos por mujer hacia el período 2020-2025¹⁴.
3. De manera paulatina, con la transformación de las condiciones de reproducción, la estructura de fecundidad continuará su tendencia la concentración, pero estabilizándose la edad media de la fecundidad de las mujeres aproximadamente en los 27 años.

Las consideraciones anteriores se reflejan en el cuadro 11.

¹⁴ Cifra que corresponde al número ideal de hijos declarados por las mujeres urbanas de 15 a 24 años según ENDS - 1995 y que para esa época son las que estarán al final de su ciclo reproductivo.

Cuadro 11
Colombia. Proyección de las tasas específicas de fecundidad, por edad, tasas globales y edad media de la fecundidad, por quinquenios 1995 -2050

Períodos	Tasa global de fecundidad	Tasas específicas de fecundidad por edad							Edad media de la fecundidad
		15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
1995-2000	2.80	0.0876	0.1631	0.1369	0.0921	0.0549	0.0218	0.0040	27.0
2000-2005	2.62	0.0795	0.1528	0.1293	0.0871	0.0517	0.0205	0.0037	27.1
2005-2010	2.48	0.0734	0.1444	0.1231	0.0830	0.0492	0.0194	0.0034	27.1
2010-2015	2.37	0.0686	0.1378	0.1182	0.0797	0.0472	0.0185	0.0033	27.2
2015-2020	2.28	0.0651	0.1327	0.1142	0.0771	0.0456	0.0179	0.0031	27.2
2020-2025	2.21	0.0624	0.1287	0.1112	0.0750	0.0444	0.0173	0.0030	27.2
2025-2030	2.15	0.0600	0.1252	0.1085	0.0732	0.0433	0.0169	0.0029	27.2
2030-2035	2.10	0.0581	0.1223	0.1062	0.0717	0.0423	0.0165	0.0029	27.3
2035-2040	2.10	0.0581	0.1223	0.1062	0.0717	0.0423	0.0165	0.0029	27.3
2040-2045	2.10	0.0581	0.1223	0.1062	0.0717	0.0423	0.0165	0.0029	27.3
2045-2050	2.10	0.0581	0.1223	0.1062	0.0717	0.0423	0.0165	0.0029	27.3

2.2.3 Metodología utilizada para la proyección de la fecundidad

Las estimaciones de la fecundidad utilizadas como punto de partida para elaborar los supuestos de evolución, corresponden esencialmente a los niveles que se obtuvieron a partir de la información sobre fecundidad total y fecundidad del último año, contenida en el Censo de 1993, a partir de las preguntas: “¿Cuántos hijos e hijas, nacidos vivos, ha tenido ... en toda su vida?”, “En que año y en que mes tuvo ... su último hijo o hija nacido vivo ?” y ¿“Tuvo ... un hijo o hija nacido vivo, desde (mes de la entrevista) del año pasado hasta ahora ?”. Con esta información y utilizando el método de P/F¹⁵ se obtuvieron las tasas de fecundidad por edad de las madres y los respectivos niveles en términos de la tasa global de fecundidad¹⁶.

La proyección de la fecundidad para el período 1995-2050 implicó establecer los niveles para cada uno de los períodos quinquenales y sus correspondientes estructuras por edad. Los diversos niveles de la fecundidad se calcularon mediante el uso de funciones logísticas de la forma:

$$TGF = k_1 + \frac{k_2}{1 + e^{a+bt}}$$

En donde k₁ representa el nivel más bajo o asíntota hacia la cual se espera que evolucione la fecundidad futura, mientras que k₁ + k₂ corresponde a un nivel de la fecundidad pasada, un tanto mayor que el valor establecido para el país en la fecha

¹⁵ La razón P/F, es un cociente en donde tanto P como F representan la Paridez media de las mujeres de un grupo de edad determinado. P es calculada de la fecundidad retrospectiva y F a partir de la fecundidad actual, la del último año
¹⁶ JARAMILLO, Leticia y RINCON, Manuel. Colombia. Tendencias y diferenciales de la fecundidad según Censo de 1993. DNP, Santafé de Bogotá, mayo de 1997.

más reciente en 1993. Por su parte a y b, son los parámetros de la función logística asociados a los niveles utilizados como pivote; en este caso, los niveles establecidos para los años 1985 y 1993.

Las tasas de fecundidad por edad se derivaron mediante la aplicación del modelo relacional de Gompertz, utilizando para ello el programa disponible en el paquete de proyecciones PRODEM y con éstas se procedió a elaborar su proyección para el período 1995-2050.

En el cuadro 11 se muestran las proyecciones de las TGF y de las tasas específicas por edad para el período 1995-2050.

2.3 El escenario de las migraciones internacionales

Uno de los aspectos que presenta mayor debilidad en el campo de las proyecciones de población por el método de componentes, es el relacionado con la formulación de hipótesis sobre la migración internacional.

Por las limitaciones de información oportuna y veraz sobre la movilidad internacional de la población; tratándose de una variable que depende de factores sociales y políticos, resulta más difícil, -que en el caso de la mortalidad y de la fecundidad- establecer patrones definidos de su probable comportamiento futuro. Los volúmenes de migración bruta o neta, así como su comportamiento por sexo y edad puede variar sustancialmente en un plazo muy corto. En consideración de los anteriores planteamientos y con base en las estimaciones efectuadas a partir de los resultados del Censo 93, los cuales estarían mostrando un menor flujo de migración y probablemente la existencia de flujos de retorno, asociados a cambios en las condiciones en los países tradicionalmente receptores, se adoptó el supuesto de migración nula a partir de 1995 y hasta el final de la proyección.

Bajo tales condiciones todo el crecimiento poblacional futuro del país correspondería exclusivamente al efecto neto del crecimiento natural.

CAPITULO III

3. PRINCIPALES RESULTADOS

En esta tercera sección se presentan las cifras de población por sexo y grupos quinquenales de edad para cada uno de los años iniciales de los quinquenios en el período 1950-2050, junto con los cuadros resumen de la dinámica demográfica y sus indicadores básicos en el horizonte de la proyección.

En los cuadros 12 y 13, se presentan las nuevas cifras de población por grupos quinquenales de edad y por edades simples para los mayores de 5 años, respectivamente. En los cuadros 14 a 16, aparecen los indicadores básicos con los cuales se pueden observar los principales cambios que probablemente ocurrirán en los próximos 55 años.

A continuación se presenta un breve resumen a manera de ilustración sobre algunos de los principales resultados que se derivan de estas proyecciones nacionales. Desde luego su utilidad es mucho más amplia y se espera que los usuarios puedan aprovecharlas extensamente

La población superaría los 42.3 millones de habitantes en el año 2.000 (dos millones más que lo que indicaba la proyección anterior) y los 60 millones en el año 2.025 (7 millones más que los anteriormente establecidos). El número de nacimientos se mantendría aproximadamente en 990 mil por año, mientras que las defunciones crecerían rápidamente desde unas 235 mil anuales en el momento actual hasta unas 570 mil al final de la proyección.

Como consecuencia de los cambios en el nivel y en la estructura de la mortalidad, el peso relativo de las muertes de menores de un año, se reduce drásticamente, pasando de 35.9% en el quinquenio 1950-1955 al 14.7% para el período 1990-1995, y a menos del 4.5% para los años 2020-2025

De cumplirse los supuestos bajo los cuales se elaboraron estos nuevos escenarios, se lograría una reducción substancial en el ritmo de crecimiento de la población de manera tal que la tasa media anual de crecimiento se reduciría de 19.5 por mil en 1990-1995 a 11 por mil en el período 2020-2025. Como se está considerando una migración nula desde 1995, los cambios en el volumen de población dependerán exclusivamente del crecimiento natural (cuadro 16).

La dinámica demográfica conlleva a un envejecimiento de la población en tal forma que su edad media se incrementa en 10 años entre 1990 y el 2025, pasando de 22 a 31.3 años. Este envejecimiento implica un incremento de la población mayor de

60 años que pasa de representar el 6 por ciento en 1990 al 14 por ciento en el año 2025 (cuadro 15).

De otro lado, esta modificación en la estructura por edad implica una reducción del índice de dependencia el cual pasa de 676 por mil en 1990 a 500 por mil en 2025. Este comportamiento se refleja también en el vertiginoso incremento de la población en edad de trabajar (15-59 años), la cual crece a una tasa de 17 por mil durante el período 1990 a 2025, superior en todo caso al crecimiento de la población total que por esa fecha estará creciendo alrededor de 12 por mil. En 1990, la población de 15-59 años alcanzaba alrededor de 20 millones, incrementándose a 26 millones en el año 2000 y para el año 2025 ascendería a 34 millones. El país deberá realizar esfuerzos notables para que el sector productivo pueda absorber anualmente alrededor de 500 mil nuevas personas que se presentarían a los mercados de trabajo.

En el gráfico 2, se representan las tendencias históricas y lo previsto en el campo de la transición de las variables demográficas hasta el año 1995 y las perspectivas que se tendrían hasta el año 2050. Por su parte, en el gráfico 3 se ilustran las estructuras por sexo y edad en 4 momentos, pudiéndose observar los cambios ocurridos y los esperados hasta mediados del próximo siglo.

En otro documento de la presente serie se divulgan los resultados de las proyecciones nacionales anuales para el período 1985-2015¹⁷.

El siguiente es el conjunto de los principales cuadros que se derivan del programa de proyecciones por componentes.

1. Población por sexo y grupos quinquenales de edad 1950-2050 (cuadro 12).
2. Población de 5 a 24 años por sexo y edades simples 1950-2050 (cuadro 13).
3. Índices de masculinidad por grupos quinquenales de edad 1950-2050 (cuadro 14).
4. Distribución relativa de la población por sexo y grupos de edad 1950-2050 (cuadro 15).
5. Indicadores de la dinámica demográfica y hechos vitales 1950-2050 (cuadros 16 y 17).

¹⁷ DANE. Colombia. Proyecciones anuales de población por sexo y edad . 1985-2015. Bogotá, junio de 1998

Cuadro 12
Colombia. Población por sexo y grupos quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Hombres											
TOTAL	6.219.544	7.199.911	8.365.111	9.732.804	11.218.016	12.622.980	14.151.349	15.727.870	17.340.086	19.049.129	20.914.523
0- 4	1.137.214	1.382.505	1.580.942	1.821.046	1.979.129	1.930.588	2.082.704	2.157.986	2.245.125	2.422.447	2.441.114
5-9	848.515	1.066.930	1.319.427	1.522.055	1.761.299	1.921.860	1.890.373	2.052.814	2.129.329	2.219.148	2.405.441
10-14	713.647	828.590	1.046.777	1.297.865	1.493.634	1.732.935	1.901.029	1.876.237	2.037.362	2.115.933	2.213.733
15-19	622.729	694.458	809.358	1.025.432	1.258.683	1.455.019	1.701.461	1.873.563	1.844.903	2.006.936	2.099.768
20-24	541.097	591.792	660.687	771.049	968.473	1.201.150	1.405.958	1.653.961	1.815.111	1.779.719	1.972.918
25-29	474.569	505.203	550.884	613.670	733.129	928.642	1.152.779	1.350.175	1.591.741	1.732.745	1.741.953
30-34	391.742	445.318	472.714	514.092	585.593	703.827	888.915	1.104.444	1.298.806	1.525.358	1.696.981
35-39	347.420	369.950	421.365	446.665	491.671	562.462	672.610	851.340	1.063.854	1.249.787	1.493.371
40-44	296.209	329.395	352.264	402.222	428.987	473.584	536.465	641.894	819.228	1.027.035	1.221.717
45-49	251.730	278.215	311.495	333.980	383.789	410.412	450.260	510.668	615.686	790.225	1.001.277
50-54	188.962	232.970	259.729	292.042	314.990	363.151	386.510	425.042	485.829	590.005	764.440
55-59	143.645	170.334	212.199	237.670	269.499	291.422	336.591	359.697	398.673	457.590	561.402
60-64	101.347	124.460	149.267	187.135	211.731	240.717	260.998	304.278	328.162	366.243	424.593
65-69	69.752	82.449	102.572	123.836	157.149	178.295	204.382	224.938	265.293	288.712	325.854
70-74	47.166	51.506	62.112	78.087	95.337	121.485	139.690	163.899	182.825	218.746	240.638
75-79	28.278	29.180	33.325	41.107	52.670	64.838	84.323	100.636	120.274	137.010	165.553
80 y más	15.522	16.656	19.994	24.851	32.253	42.593	56.301	76.298	97.885	121.490	143.770

Cuadro 12 (continuación)
Colombia. Población por sexo y grupos quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Hombres										
TOTAL	22.764.130	24.570.478	26.313.324	27.981.347	29.541.832	30.996.935	32.275.345	33.428.320	34.447.200	35.340.326
0- 4	2.444.829	2.452.143	2.474.535	2.495.354	2.497.761	2.473.792	2.446.416	2.468.395	2.482.940	2.487.537
5-9	2.427.834	2.433.779	2.442.138	2.465.800	2.488.092	2.486.996	2.464.070	2.437.731	2.460.471	2.475.839
10-14	2.400.582	2.423.513	2.429.666	2.438.353	2.462.397	2.484.136	2.483.340	2.460.743	2.434.708	2.457.715
15-19	2.200.739	2.388.819	2.412.607	2.420.141	2.430.477	2.450.553	2.473.281	2.473.630	2.452.155	2.427.234
20-24	2.072.954	2.177.675	2.366.054	2.392.920	2.404.314	2.404.617	2.426.954	2.452.060	2.454.781	2.435.848
25-29	1.941.490	2.045.943	2.151.935	2.342.181	2.373.705	2.371.759	2.375.088	2.400.306	2.428.054	2.433.719
30-34	1.714.604	1.916.289	2.021.699	2.129.899	2.322.694	2.341.517	2.342.373	2.348.534	2.376.135	2.406.347
35-39	1.669.150	1.690.771	1.891.646	1.998.712	2.109.452	2.289.688	2.310.797	2.314.288	2.322.818	2.352.635
40-44	1.465.908	1.642.177	1.665.021	1.865.352	1.974.088	2.076.249	2.256.030	2.279.278	2.284.989	2.295.711
45-49	1.194.949	1.436.341	1.610.253	1.634.385	1.833.324	1.938.258	2.040.496	2.219.347	2.244.222	2.251.902
50-54	971.389	1.161.108	1.396.569	1.567.130	1.592.381	1.789.104	1.893.446	1.995.422	2.172.430	2.198.934
55-59	729.857	929.172	1.111.506	1.338.388	1.503.818	1.535.183	1.727.291	1.830.697	1.931.867	2.106.105
60-64	522.861	681.132	867.875	1.039.436	1.253.413	1.423.379	1.455.906	1.641.392	1.742.860	1.842.634
65-69	379.510	468.520	610.982	779.655	935.430	1.151.072	1.310.989	1.344.995	1.520.553	1.619.082
70-74	273.043	318.929	394.208	514.960	658.466	819.895	1.013.312	1.159.268	1.194.221	1.355.725
75-79	183.054	208.280	243.566	301.554	394.696	537.966	674.003	838.303	964.615	999.551
80 y más	171.377	195.887	223.064	257.127	307.324	422.771	581.553	763.931	979.381	1.193.808

Cuadro 12 (continuación)
Colombia. Población por sexo y grupos quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Mujeres											
TOTAL	6.348.884	7.326.669	8.491.988	9.858.336	11.342.523	12.757.972	14.295.249	15.930.845	17.629.564	19.492.502	21.406.863
0- 4	1.114.424	1.345.171	1.533.124	1.763.193	1.915.682	1.869.462	2.007.767	2.078.663	2.160.740	2.328.748	2.342.595
5-9	837.383	1.053.195	1.289.126	1.479.654	1.710.609	1.867.479	1.832.895	1.983.580	2.054.970	2.139.086	2.312.563
10-14	707.244	819.425	1.035.189	1.269.868	1.459.935	1.691.407	1.853.107	1.824.935	1.974.548	2.045.096	2.135.108
15-19	620.255	688.085	800.238	1.013.591	1.246.478	1.437.124	1.671.448	1.836.861	1.808.731	1.958.945	2.039.390
20-24	542.131	595.043	662.259	771.291	981.177	1.213.642	1.407.834	1.646.298	1.811.324	1.785.695	1.950.855
25-29	478.181	515.723	567.638	631.657	737.655	946.482	1.182.801	1.380.970	1.619.120	1.785.557	1.777.213
30-34	396.841	456.949	494.606	544.712	607.031	712.664	918.188	1.156.616	1.355.753	1.598.940	1.775.718
35-39	354.080	380.333	440.092	476.846	525.907	588.040	690.131	895.757	1.135.836	1.339.314	1.587.668
40-44	302.311	339.119	365.691	423.985	459.955	508.660	566.641	668.798	875.971	1.119.864	1.326.416
45-49	252.471	288.915	325.498	351.530	408.389	443.976	488.986	547.188	650.978	860.363	1.104.276
50-54	209.655	239.173	274.988	310.463	335.763	391.015	423.282	468.554	528.333	634.477	841.925
55-59	170.017	195.105	223.595	257.642	291.349	315.679	367.789	400.958	447.265	507.912	612.778
60-64	129.122	152.990	176.879	203.453	235.048	266.580	289.534	341.340	374.979	421.327	481.216
65-69	98.422	109.638	131.734	153.370	177.354	205.907	234.457	258.853	308.090	341.674	386.846
70-74	67.800	75.895	86.758	105.615	124.103	144.753	169.154	198.117	220.721	265.890	297.971
75-79	42.768	44.137	51.879	60.757	75.269	89.830	106.241	130.257	154.765	174.930	213.709
80 y más	25.779	27.773	32.694	40.709	50.819	65.272	84.994	113.100	147.440	184.684	220.616

Cuadro 12 (continuación)
Colombia. Población por sexo y grupos quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Mujeres										
TOTAL	23.275.014	25.094.865	26.869.640	28.587.930	30.216.093	31.698.354	33.011.048	34.204.096	35.268.095	36.209.242
0- 4	2.342.881	2.348.049	2.368.287	2.387.159	2.388.637	2.366.000	2.339.377	2.360.049	2.373.780	2.378.049
5-9	2.328.282	2.330.300	2.336.942	2.358.648	2.379.019	2.378.700	2.357.080	2.331.446	2.352.898	2.367.418
10-14	2.308.701	2.324.766	2.327.131	2.334.115	2.356.171	2.376.212	2.376.155	2.354.794	2.329.418	2.351.063
15-19	2.129.770	2.303.507	2.320.070	2.322.989	2.330.543	2.352.048	2.372.433	2.372.757	2.351.780	2.326.786
20-24	2.031.844	2.122.699	2.296.619	2.313.968	2.317.715	2.324.484	2.346.497	2.367.380	2.368.225	2.347.782
25-29	1.942.505	2.024.021	2.115.333	2.289.569	2.307.813	2.310.623	2.317.975	2.340.537	2.361.935	2.363.347
30-34	1.768.362	1.933.745	2.015.743	2.107.633	2.282.288	2.299.389	2.302.859	2.310.859	2.333.984	2.355.936
35-39	1.764.318	1.758.017	1.923.399	2.006.047	2.098.655	2.271.424	2.289.272	2.293.533	2.302.263	2.326.048
40-44	1.573.649	1.750.010	1.7a44.885	1.910.339	1.993.810	2.084.804	2.257.478	2.276.292	2.281.515	2.291.166
45-49	1.309.385	1.554.970	1.730.742	1.727.262	1.892.860	1.974.610	2.066.103	2.238.695	2.258.719	2.265.248
50-54	1.082.400	1.285.332	1.528.395	1.703.517	1.702.527	1.864.770	1.947.262	2.039.554	2.211.965	2.233.805
55-59	815.312	1.050.707	1.250.332	1.490.139	1.664.728	1.662.262	1.823.651	1.907.421	2.000.823	2.173.190
60-64	582.936	778.427	1.006.388	1.201.694	1.437.180	1.604.032	1.605.696	1.766.006	1.851.400	1.946.500
65-69	444.562	541.507	726.592	944.234	1.133.426	1.355.404	1.518.746	1.526.310	1.684.770	1.772.567
70-74	340.467	394.464	483.923	654.288	856.883	1.032.347	1.242.269	1.400.648	1.415.683	1.571.469
75-79	242.560	280.299	327.970	406.587	555.615	738.504	898.400	1.091.519	1.241.563	1.265.791
80 y más	267.080	314.045	366.889	429.742	518.223	702.741	949.795	1.226.296	1.547.374	1.873.077

Cuadro 12 (continuación)
Colombia. Población por sexo y grupos quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Ambos sexos											
TOTAL	12.568.428	14.526.580	16.857.099	19.591.140	22.560.539	25.380.952	28.446.598	31.658.715	34.969.650	38.541.631	42.321.386
0- 4	2.251.638	2.727.676	3.114.066	3.584.239	3.894.811	3.800.050	4.090.471	4.236.649	4.405.865	4.751.195	4.783.709
5-9	1.685.898	2.120.125	2.608.553	3.001.709	3.471.908	3.789.339	3.723.268	4.036.394	4.184.299	4.358.234	4.718.004
10-14	1.420.891	1.648.015	2.081.966	2.567.733	2.953.569	3.424.342	3.754.136	3.701.172	4.011.910	4.161.029	4.348.841
15-19	1.242.984	1.382.543	1.609.596	2.039.023	2.505.161	2.892.143	3.372.909	3.710.424	3.653.634	3.965.881	4.139.158
20-24	1.083.228	1.186.835	1.322.946	1.542.340	1.949.650	2.414.792	2.813.792	3.300.259	3.626.435	3.565.414	3.923.773
25-29	952.750	1.020.926	1.118.522	1.245.327	1.470.784	1.875.124	2.335.580	2.731.145	3.210.861	3.518.302	3.519.166
30-34	788.583	902.267	967.320	1.058.804	1.192.624	1.416.491	1.807.103	2.261.060	2.654.559	3.124.298	3.472.699
35-39	701.500	750.283	861.457	923.511	1.017.578	1.150.502	1.362.741	1.747.097	2.199.690	2.589.101	3.081.039
40-44	598.520	668.514	717.955	826.207	888.942	982.244	1.103.106	1.310.692	1.695.199	2.146.899	2.548.133
45-49	504.201	567.130	636.993	685.510	792.178	854.388	939.246	1.057.856	1.266.664	1.650.588	2.105.553
50-54	398.617	472.143	534.717	602.505	650.753	754.166	809.792	893.596	1.014.162	1.224.482	1.606.365
55-59	313.662	365.439	435.794	495.312	560.848	607.101	704.380	760.655	845.938	965.502	1.174.180
60-64	230.469	277.450	326.146	390.588	446.779	507.2a97	550.532	645.618	703.141	787.570	905.809
65-69	168.174	192.087	234.306	277.206	334.503	384.202	438.839	483.791	573.383	630.386	712.700
70-74	114.966	127.401	148.870	183.702	219.440	266.238	308.844	362.016	403.546	484.636	538.609
75-79	71.046	73.317	85.204	101.864	127.939	154.668	190.564	230.893	275.039	311.940	379.262
80 y más	41.301	44.429	52.688	65.560	83.072	107.865	141.295	189.398	245.325	306.174	364.386

Cuadro 12 (conclusión)
Colombia. Población por sexo y grupos quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ambos sexos										
TOTAL	46.039.144	49.665.343	53.182.964	56.569.277	59.757.925	62.695.289	65.286.393	67.632.416	69.715.295	71.549.568
0- 4	4.787.710	4.800.192	4.842.822	4.882.513	4.886.398	4.839.792	4.785.793	4.828.444	4.856.720	4.865.586
5-9	4.756.116	4.764.079	4.779.080	4.824.448	4.867.111	4.865.696	4.821.150	4.769.177	4.813.369	4.843.257
10-14	4.709.283	4.748.279	4.756.797	4.772.468	4.818.568	4.860.348	4.859.495	4.815.537	4.764.126	4.808.778
15-19	4.330.509	4.692.326	4.732.677	4.743.130	4.761.020	4.802.601	4.845.714	4.846.387	4.803.935	4.754.020
20-24	4.104.798	4.300.374	4.662.673	4.706.888	4.722.029	4.729.101	4.773.451	4.819.440	4.823.006	4.783.630
25-29	3.883.995	4.069.964	4.267.268	4.631.750	4.681.518	4.682.382	4.693.063	4.740.843	4.789.989	4.797.066
30-34	3.482.966	3.850.034	4.037.442	4.237.532	4.604.982	4.640.906	4.645.232	4.659.393	4.710.119	4.762.283
35-39	3.433.468	3.448.788	3.815.045	4.004.759	4.208.107	4.561.112	4.600.069	4.607.821	4.625.081	4.678.683
40-44	3.039.557	3.392.187	3.409.906	3.775.691	3.967.898	4.161.053	4.513.508	4.555.570	4.566.504	4.586.877
45-49	2.504.334	2.991.311	3.340.995	3.361.647	3.726.184	3.912.868	4.106.599	4.458.042	4.502.941	4.517.150
50-54	2.053.789	2.446.440	2.924.964	3.270.647	3.294.908	3.653.874	3.840.708	4.034.976	4.384.395	4.432.739
55-59	1.545.169	1.979.879	2.361.838	2.828.527	3.168.546	3.197.445	3.550.942	3.738.118	3.932.690	4.279.295
60-64	1.105.797	1.459.559	1.874.263	2.241.130	2.690.593	3.027.411	3.061.602	3.407.398	3.594.260	3.789.134
65-69	824.072	1.010.027	1.337.574	1.723.889	2.068.856	2.506.476	2.829.735	2.871.305	3.205.323	3.391.649
70-74	613.510	713.393	878.131	1.169.248	1.515.349	1.852.242	2.255.581	2.559.916	2.609.904	2.927.194
75-79	425.614	488.579	571.536	708.141	950.311	1.276.470	1.572.403	1.929.822	2.206.178	2.265.342
80 y más	438.457	509.932	589.953	686.869	825.547	1.125.512	1.531.348	1.990.227	2.526.755	3.066.885

Cuadro 13
Colombia. Población de 5 a 24 años por sexo y edades simples. 1950-2050

Edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Hombres											
5	186.294	236.549	285.831	324.165	372.470	392.150	381.015	424.794	432.577	455.366	492.302
6	176.680	224.371	274.984	313.591	362.830	389.775	377.590	418.446	428.931	448.713	488.130
7	168.472	212.768	263.974	303.813	352.659	385.814	376.451	411.134	425.675	443.029	482.337
8	161.495	201.783	252.876	294.633	342.089	380.410	376.935	403.251	422.610	438.146	475.295
9	155.573	191.459	241.762	285.854	331.253	373.711	378.382	395.189	419.536	433.894	467.378
10	150.650	181.679	230.719	277.583	320.009	365.897	380.974	386.323	416.875	430.094	458.443
11	146.672	172.328	219.832	269.926	308.217	357.149	384.895	376.028	415.048	426.565	448.343
12	142.859	164.246	209.119	261.171	297.374	347.439	385.264	369.785	410.756	423.191	440.049
13	138.797	157.795	198.631	250.515	288.156	336.842	379.730	370.022	402.560	419.823	434.971
14	134.669	152.541	188.475	238.670	279.878	325.609	370.166	374.079	392.122	416.261	431.928
15	131.088	147.660	178.630	227.278	271.351	313.846	361.012	377.078	381.970	412.928	428.177
16	127.941	143.287	169.005	216.162	263.025	301.451	351.645	380.250	370.916	410.315	424.092
17	124.731	139.007	160.500	205.023	253.447	289.815	341.213	379.799	363.715	404.963	420.053
18	121.270	134.520	153.532	193.927	241.841	279.617	329.822	373.424	362.771	395.378	415.915
19	117.699	129.985	147.691	183.041	229.019	270.290	317.769	363.012	365.531	383.352	411.531
20	114.291	125.877	142.137	172.404	216.618	260.696	305.162	352.981	367.238	371.629	407.360
21	110.931	122.122	137.025	161.932	204.373	251.188	291.878	342.719	369.083	359.004	403.867
22	107.860	118.396	132.099	152.678	192.762	241.077	279.629	331.527	367.644	350.411	397.857
23	105.209	114.590	127.143	145.144	182.207	229.944	269.249	319.584	360.815	348.374	387.964
24	102.806	110.805	122.282	138.891	172.514	218.245	260.040	307.150	350.330	350.301	375.871

Cuadro 13 (continuación)
Colombia. Población de 5 a 24 años por sexo y edades simples. 1950-2050

Edad	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Hombres										
5	484.917	487.497	490.029	495.559	499.046	496.646	490.904	487.363	494.667	496.224
6	485.194	487.036	489.049	494.349	498.468	497.139	491.821	486.974	493.444	495.742
7	485.649	486.691	488.268	493.143	497.747	497.528	492.801	487.117	492.121	495.219
8	486.022	486.411	487.647	491.954	496.897	497.788	493.793	487.689	490.771	494.644
9	486.053	486.144	487.145	490.794	495.935	497.896	494.749	488.588	489.469	494.009
10	486.133	485.646	486.724	489.633	494.879	497.881	495.658	489.776	488.122	493.395
11	486.655	484.674	486.343	488.441	493.749	497.773	496.507	491.213	486.638	492.884
12	484.102	484.133	485.967	487.434	492.543	497.285	497.056	492.482	485.927	492.009
13	476.912	484.352	485.558	486.704	491.270	496.286	497.179	493.354	486.398	490.576
14	466.780	484.707	485.073	486.140	489.956	494.912	496.940	493.917	487.623	488.851
15	456.840	484.649	484.290	485.517	488.602	493.468	496.582	494.493	488.743	487.213
16	446.319	484.781	482.988	484.851	487.188	491.942	496.114	495.026	489.903	485.491
17	437.521	481.786	482.033	484.124	485.907	490.255	495.187	495.185	490.828	484.486
18	431.862	474.117	481.747	483.296	484.850	488.411	493.669	494.839	491.286	484.603
19	428.197	463.487	481.548	482.354	483.930	486.476	491.728	494.087	491.394	485.440
20	423.815	453.037	480.932	481.108	482.942	484.488	489.707	493.206	491.506	486.163
21	419.082	441.989	480.483	479.331	481.897	482.421	487.584	492.199	491.559	486.910
22	414.518	432.767	477.044	477.982	480.861	480.589	485.396	490.819	491.311	487.482
23	410.052	426.846	469.149	477.433	479.836	479.149	483.213	488.991	490.678	487.684
24	405.487	423.036	458.446	477.067	478.777	477.969	481.054	486.845	489.727	487.608

Cuadro 13 (continuación)
Colombia. Población de 5 a 24 años por sexo y edades simples. 1950-2050

Edad	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Mujeres										
5	464.761	466.687	468.937	474.019	477.147	475.117	469.608	466.089	473.031	474.486
6	465.125	466.253	467.975	472.850	476.590	475.545	470.482	465.728	471.865	474.029
7	465.696	465.962	467.216	471.698	475.910	475.862	471.405	465.874	470.600	473.529
8	466.228	465.769	466.629	470.577	475.124	476.057	472.339	466.435	469.315	472.984
9	466.472	465.629	466.185	469.504	474.249	476.120	473.246	467.320	468.087	472.390
10	466.815	465.311	465.852	468.459	473.310	476.081	474.126	468.501	466.832	471.832
11	467.639	464.587	465.600	467.425	472.331	475.969	474.980	469.947	465.469	471.394
12	465.541	464.337	465.402	466.583	471.289	475.574	475.572	471.254	464.876	470.631
13	459.011	464.889	465.229	466.014	470.184	474.808	475.783	472.202	465.451	469.361
14	449.695	465.641	465.048	465.633	469.057	473.779	475.694	472.890	466.791	467.847
15	440.637	466.053	464.632	465.248	467.933	472.713	475.534	473.634	468.067	466.450
16	431.088	466.697	463.754	464.862	466.788	471.596	475.295	474.376	469.413	465.002
17	423.304	464.445	463.362	464.541	465.843	470.429	474.786	474.865	470.627	464.330
18	418.670	457.832	463.818	464.287	465.204	469.244	473.947	475.008	471.514	464.851
19	416.070	448.479	464.504	464.051	464.774	468.065	472.870	474.873	472.159	466.152
20	412.852	439.352	464.823	463.556	464.320	466.865	471.734	474.647	472.843	467.373
21	409.366	429.716	465.357	462.586	463.851	465.627	470.533	474.329	473.513	468.653
22	406.166	421.864	463.025	462.119	463.464	464.607	469.297	473.755	473.941	469.812
23	403.202	417.193	456.382	462.526	463.170	463.922	468.069	472.876	474.045	470.662
24	400.258	414.574	447.032	463.181	462.910	463.464	466.864	471.774	473.883	471.281

Cuadro 13 (continuación)
Colombia. Población de 5 a 24 años por sexo y edades simples. 1950-2050

Edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Ambos sexos											
5	369.739	469.320	563.911	638.687	733.649	772.756	749.625	834.522	849.627	894.030	965.235
6	350.883	445.646	543.039	618.131	714.912	768.295	743.306	822.364	842.661	881.118	957.215
7	334.773	422.941	521.879	599.154	695.146	760.702	741.469	808.358	836.466	870.081	946.029
8	321.070	401.321	500.551	581.364	674.616	750.274	742.816	793.274	830.665	860.610	932.414
9	309.432	380.897	479.174	564.373	653.588	737.311	746.051	777.876	824.880	852.395	917.112
10	299.746	361.451	457.959	548.385	631.777	722.169	751.549	760.943	819.940	845.105	899.859
11	291.905	342.766	437.117	533.602	608.900	705.201	759.685	741.254	816.671	838.407	880.391
12	284.407	326.618	416.319	516.673	587.963	686.430	760.808	729.521	808.682	832.102	864.473
13	276.450	313.788	395.505	496.026	570.324	666.041	750.279	730.491	793.189	825.922	854.855
14	268.383	303.391	375.065	473.048	554.605	644.502	731.815	738.962	773.427	819.493	849.264
15	261.384	293.698	355.283	450.967	538.360	621.904	714.185	745.405	754.260	813.597	842.381
16	255.238	284.978	335.905	429.460	522.432	598.006	696.131	752.225	733.335	809.154	834.916
17	248.964	276.571	318.929	407.810	504.199	575.819	676.162	751.996	720.165	799.722	827.760
18	242.194	267.946	305.320	386.089	482.221	556.785	654.574	740.217	719.536	782.519	820.704
19	235.203	259.350	294.159	364.696	457.950	539.630	631.857	720.581	726.338	760.889	813.397
20	228.531	251.586	283.519	343.816	434.469	521.871	608.001	701.698	731.078	739.844	806.568
21	221.948	244.527	273.730	323.240	411.399	504.278	582.756	682.340	736.129	717.033	801.121
22	215.937	237.496	264.408	305.227	388.935	485.124	559.615	661.308	734.583	702.198	790.946
23	210.754	230.243	255.147	290.865	367.562	463.388	540.242	639.022	722.194	700.263	773.411
24	206.058	222.981	246.141	279.191	347.287	440.132	523.177	615.890	702.451	706.076	751.729

Cuadro 13 (conclusión)
Colombia. Población de 5 a 24 años por sexo y edades simples. 1950-2050

Edad	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ambos sexos										
5	949.678	954.184	958.966	969.578	976.193	971.763	960.512	953.452	967.698	970.710
6	950.319	953.289	957.024	967.199	975.058	972.684	962.303	952.702	965.309	969.771
7	951.345	952.653	955.484	964.841	973.657	973.390	964.206	952.991	962.721	968.748
8	952.250	952.180	954.276	962.531	972.021	973.845	966.132	954.124	960.086	967.628
9	952.525	951.773	953.330	960.298	970.184	974.016	967.995	955.908	957.556	966.399
10	952.948	950.957	952.576	958.092	968.189	973.962	969.784	958.277	954.954	965.227
11	954.294	949.261	951.943	955.866	966.080	973.742	971.487	961.160	952.107	964.278
12	949.643	948.470	951.369	954.017	963.832	972.859	972.628	963.736	950.803	962.640
13	935.923	949.241	950.787	952.718	961.454	971.094	972.962	965.556	951.849	959.937
14	916.475	950.348	950.121	951.773	959.013	968.691	972.634	966.807	954.414	956.698
15	897.477	950.702	948.922	950.765	956.535	966.181	972.116	968.127	956.810	953.663
16	877.407	951.478	946.742	949.713	953.976	963.538	971.409	969.402	959.316	950.493
17	860.825	946.231	945.395	948.665	951.750	960.684	969.973	970.050	961.455	948.816
18	850.532	931.949	945.565	947.583	950.054	957.655	967.616	969.847	962.800	949.454
19	844.267	911.966	946.052	946.405	948.704	954.541	964.598	968.960	963.553	951.592
20	836.667	892.389	945.755	944.664	947.262	951.353	961.441	967.853	964.349	953.536
21	828.448	871.705	945.840	941.917	945.748	948.048	958.117	966.528	965.072	955.563
22	820.684	854.631	940.069	940.101	944.325	945.196	954.693	964.574	965.252	957.294
23	813.254	844.039	925.531	939.959	943.006	943.071	951.282	961.867	964.723	958.346
24	805.745	837.610	905.478	940.248	941.687	941.433	947.918	958.619	963.610	958.889

10/10/2011

Cuadro 14
Colombia. Indices de masculinidad por grupos quinquenales de edad.1950-2050

Edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
TOTAL	97.96	98.27	98.51	98.73	98.90	98.94	98.99	98.73	98.36	97.73	97.70
0- 4	102.05	102.78	103.12	103.28	103.31	103.27	103.73	103.82	103.91	104.02	104.21
5-9	101.33	101.30	102.35	102.87	102.96	102.91	103.14	103.49	103.62	103.74	104.02
10-14	100.91	101.12	101.12	102.20	102.31	102.46	102.59	102.81	103.18	103.46	103.68
15-19	100.40	100.93	101.14	101.17	100.98	101.25	101.80	102.00	102.00	102.45	102.96
20-24	99.81	99.45	99.76	99.97	98.71	98.97	99.87	100.47	100.21	99.67	101.13
25-29	99.24	97.96	97.05	97.15	99.39	98.12	97.46	97.77	98.31	97.04	98.02
30-34	98.72	97.45	95.57	94.38	96.47	98.76	96.81	95.49	95.80	95.40	95.57
35-39	98.12	97.27	95.74	93.67	93.49	95.65	97.46	95.04	93.66	93.32	94.06
40-44	97.98	97.13	96.33	94.87	93.27	93.10	94.67	95.98	93.52	91.71	92.11
45-49	99.71	96.30	95.70	95.01	93.98	92.44	92.08	93.33	94.58	91.85	90.67
50-54	90.13	97.41	94.45	94.07	93.81	92.87	91.31	90.71	91.96	92.99	90.80
55-59	84.49	87.30	94.90	92.25	92.50	92.32	91.52	89.71	89.14	90.09	91.62
60-64	78.49	81.35	84.39	91.98	90.08	90.30	90.14	89.14	87.51	86.93	88.23
65-69	70.87	75.20	77.86	80.74	88.61	86.59	87.17	86.90	86.11	84.50	84.23
70-74	69.57	67.87	71.59	73.94	76.82	83.93	82.58	82.73	82.83	82.27	80.76
75-79	66.12	66.11	64.24	67.66	69.97	72.18	79.37	77.26	77.71	78.32	77.47
80 y más	60.21	59.97	61.16	61.04	63.47	65.25	66.24	67.46	66.39	65.78	65.17

Cuadro 14 (conclusión)
Colombia. Índices de masculinidad por grupos quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
TOTAL	97.70	97.81	97.91	97.93	97.88	97.77	97.79	97.77	97.73	97.67	97.60
0- 4	104.21	104.35	104.43	104.49	104.53	104.57	104.56	104.58	104.59	104.60	104.60
5-9	104.02	104.28	104.44	104.50	104.54	104.58	104.55	104.54	104.56	104.57	104.58
10-14	103.68	103.98	104.25	104.41	104.47	104.51	104.54	104.51	104.50	104.52	104.54
15-19	102.96	103.33	103.70	103.99	104.18	104.29	104.19	104.25	104.25	104.27	104.32
20-24	101.13	102.02	102.59	103.02	103.41	103.74	103.45	103.43	103.58	103.65	103.75
25-29	98.02	99.95	101.08	101.73	102.30	102.86	102.65	102.46	102.55	102.80	102.98
30-34	95.57	96.96	99.10	100.30	101.06	101.77	101.83	101.72	101.63	101.81	102.14
35-39	94.06	94.61	96.17	98.35	99.63	100.51	100.80	100.94	100.90	100.89	101.14
40-44	92.11	93.15	93.84	95.42	97.65	99.01	99.59	99.94	100.13	100.15	100.20
45-49	90.67	91.26	92.37	93.04	94.62	96.85	98.16	98.76	99.14	99.36	99.41
50-54	90.80	89.74	90.34	91.37	91.99	93.53	95.94	97.24	97.84	98.21	98.44
55-59	91.62	89.52	88.43	88.90	89.82	90.33	92.36	94.72	95.98	96.55	96.91
60-64	88.23	89.69	87.50	86.24	86.50	87.21	88.74	90.67	92.94	94.14	94.66
65-69	84.23	85.37	86.52	84.09	82.57	82.53	84.92	86.32	88.12	90.25	91.34
70-74	80.76	80.20	80.85	81.46	78.71	76.84	79.42	81.57	82.77	84.36	86.27
75-79	77.47	75.47	74.31	74.26	74.17	71.04	72.85	75.02	76.80	77.69	78.97
80 y más	65.17	64.17	62.38	60.80	59.83	59.30	60.16	61.23	62.30	63.29	63.74

Cuadro 15
Colombia. Distribución relativa de la población por sexo y grupos
quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Hombres											
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
0- 4	18.28	19.20	18.90	18.71	17.64	15.29	14.72	13.72	12.95	12.72	11.67
5-9	13.64	14.82	15.77	15.64	15.70	15.23	13.36	13.05	12.28	11.65	11.50
10-14	11.47	11.51	12.51	13.33	13.31	13.73	13.43	11.93	11.75	11.11	10.58
15-19	10.01	9.65	9.68	10.54	11.22	11.53	12.02	11.91	10.64	10.54	10.04
20-24	8.70	8.22	7.90	7.92	8.63	9.52	9.94	10.52	10.47	9.34	9.43
25-29	7.63	7.02	6.59	6.31	6.54	7.36	8.15	8.58	9.18	9.10	8.33
30-34	6.30	6.19	5.65	5.28	5.22	5.58	6.28	7.02	7.49	8.01	8.11
35-39	5.59	5.14	5.04	4.59	4.38	4.46	4.75	5.41	6.14	6.56	7.14
40-44	4.76	4.57	4.21	4.13	3.82	3.75	3.79	4.08	4.72	5.39	5.84
45-49	4.05	3.86	3.72	3.43	3.42	3.25	3.18	3.25	3.55	4.15	4.79
50-54	3.04	3.24	3.10	3.00	2.81	2.88	2.73	2.70	2.80	3.10	3.66
55-59	2.31	2.37	2.54	2.44	2.40	2.31	2.38	2.29	2.30	2.40	2.68
60-64	1.63	1.73	1.78	1.92	1.89	1.91	1.84	1.93	1.89	1.92	2.03
65-69	1.12	1.15	1.23	1.27	1.40	1.41	1.44	1.43	1.53	1.52	1.56
70-74	0.76	0.72	0.74	0.80	0.85	0.96	0.99	1.04	1.05	1.15	1.15
75-79	0.45	0.41	0.40	0.42	0.47	0.51	0.60	0.64	0.69	0.72	0.79
80 y más	0.25	0.23	0.24	0.26	0.29	0.34	0.40	0.49	0.56	0.64	0.69
Edad mediana	18.30	17.32	16.45	16.10	16.49	17.50	18.53	19.74	21.14	22.14	23.29

Cuadro 15 (continuación)
Colombia. Distribución relativa de la población por sexo y grupos
quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Hombres										
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
0- 4	10.74	9.98	9.40	8.92	8.45	7.98	7.58	7.38	7.21	7.04
5-9	10.67	9.91	9.28	8.81	8.42	8.02	7.63	7.29	7.14	7.01
10-14	10.55	9.86	9.23	8.71	8.34	8.01	7.69	7.36	7.07	6.95
15-19	9.67	9.72	9.17	8.65	8.23	7.91	7.66	7.40	7.12	6.87
20-24	9.11	8.86	8.99	8.55	8.14	7.76	7.52	7.34	7.13	6.89
25-29	8.53	8.33	8.18	8.37	8.04	7.65	7.36	7.18	7.05	6.89
30-34	7.53	7.80	7.68	7.61	7.86	7.55	7.26	7.03	6.90	6.81
35-39	7.33	6.88	7.19	7.14	7.14	7.39	7.16	6.92	6.74	6.66
40-44	6.44	6.68	6.33	6.67	6.68	6.70	6.99	6.82	6.63	6.50
45-49	5.25	5.85	6.12	5.84	6.21	6.25	6.32	6.64	6.51	6.37
50-54	4.27	4.73	5.31	5.60	5.39	5.77	5.87	5.97	6.31	6.22
55-59	3.21	3.78	4.22	4.78	5.09	4.95	5.35	5.48	5.61	5.96
60-64	2.30	2.77	3.30	3.71	4.24	4.59	4.51	4.91	5.06	5.21
65-69	1.67	1.91	2.32	2.79	3.17	3.71	4.06	4.02	4.41	4.58
70-74	1.20	1.30	1.50	1.84	2.23	2.65	3.14	3.47	3.47	3.84
75-79	0.80	0.85	0.93	1.08	1.34	1.74	2.09	2.51	2.80	2.83
80 y más	0.75	0.80	0.85	0.92	1.04	1.36	1.80	2.29	2.84	3.38
Edad mediana	24.60	26.00	27.40	28.80	30.25	31.77	33.13	34.30	35.29	36.16

Cuadro 15 (continuación)
Colombia. Distribución relativa de la población por sexo y grupos
quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Mujeres											
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
0- 4	17.55	18.36	18.05	17.89	16.89	14.65	14.04	13.05	12.26	11.95	10.94
5-9	13.19	14.37	15.18	15.01	15.08	14.64	12.82	12.45	11.66	10.97	10.80
10-14	11.14	11.18	12.19	12.88	12.87	13.26	12.96	11.46	11.20	10.49	9.97
15-19	9.77	9.39	9.42	10.28	10.99	11.26	11.69	11.53	10.26	10.05	9.53
20-24	8.54	8.12	7.80	7.82	8.65	9.51	9.85	10.33	10.27	9.16	9.11
25-29	7.53	7.04	6.68	6.41	6.50	7.42	8.27	8.67	9.18	9.16	8.30
30-34	6.25	6.24	5.82	5.53	5.35	5.59	6.42	7.26	7.69	8.20	8.30
35-39	5.58	5.19	5.18	4.84	4.64	4.61	4.83	5.62	6.44	6.87	7.42
40-44	4.76	4.63	4.31	4.30	4.06	3.99	3.96	4.20	4.97	5.75	6.20
45-49	3.98	3.94	3.83	3.57	3.60	3.48	3.42	3.43	3.69	4.41	5.16
50-54	3.30	3.26	3.24	3.15	2.96	3.06	2.96	2.94	3.00	3.25	3.93
55-59	2.68	2.66	2.63	2.61	2.57	2.47	2.57	2.52	2.54	2.61	2.86
60-64	2.03	2.09	2.08	2.06	2.07	2.09	2.03	2.14	2.13	2.16	2.25
65-69	1.55	1.50	1.55	1.56	1.56	1.61	1.64	1.62	1.75	1.75	1.81
70-74	1.07	1.04	1.02	1.07	1.09	1.13	1.18	1.24	1.25	1.36	1.39
75-79	0.67	0.60	0.61	0.62	0.66	0.70	0.74	0.82	0.88	0.90	1.00
80 y más	0.41	0.38	0.38	0.41	0.45	0.51	0.59	0.71	0.84	0.95	1.03
Edad mediana	19.15	18.24	17.43	17.05	17.35	18.31	19.35	20.73	22.25	23.57	24.80

Cuadro 15 (continuación)
Colombia. Distribución relativa de la población por sexo y grupos
quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Mujeres										
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
0- 4	10.07	9.36	8.81	8.35	7.91	7.46	7.09	6.90	6.73	6.57
5-9	10.00	9.29	8.70	8.25	7.87	7.50	7.14	6.82	6.67	6.54
10-14	9.92	9.26	8.66	8.16	7.80	7.50	7.20	6.88	6.60	6.49
15-19	9.15	9.18	8.63	8.13	7.71	7.42	7.19	6.94	6.67	6.43
20-24	8.73	8.46	8.55	8.09	7.67	7.33	7.11	6.92	6.71	6.48
25-29	8.35	8.07	7.87	8.01	7.64	7.29	7.02	6.84	6.70	6.53
30-34	7.60	7.71	7.50	7.37	7.55	7.25	6.98	6.76	6.62	6.51
35-39	7.58	7.01	7.16	7.02	6.95	7.17	6.93	6.71	6.53	6.42
40-44	6.76	6.97	6.49	6.68	6.60	6.58	6.84	6.66	6.47	6.33
45-49	5.63	6.20	6.44	6.04	6.26	6.23	6.26	6.55	6.40	6.26
50-54	4.65	5.12	5.69	5.96	5.63	5.88	5.90	5.96	6.27	6.17
55-59	3.50	4.19	4.65	5.21	5.51	5.24	5.52	5.58	5.67	6.00
60-64	2.50	3.10	3.75	4.20	4.76	5.06	4.86	5.16	5.25	5.38
65-69	1.91	2.16	2.70	3.30	3.75	4.28	4.60	4.46	4.78	4.90
70-74	1.46	1.57	1.80	2.29	2.84	3.26	3.76	4.09	4.01	4.34
75-79	1.04	1.12	1.22	1.42	1.84	2.33	2.72	3.19	3.52	3.50
80 y más	1.15	1.25	1.37	1.50	1.72	2.22	2.88	3.59	4.39	5.17
Edad mediana	26.28	27.76	29.22	30.68	32.25	33.79	35.20	36.45	37.52	38.47

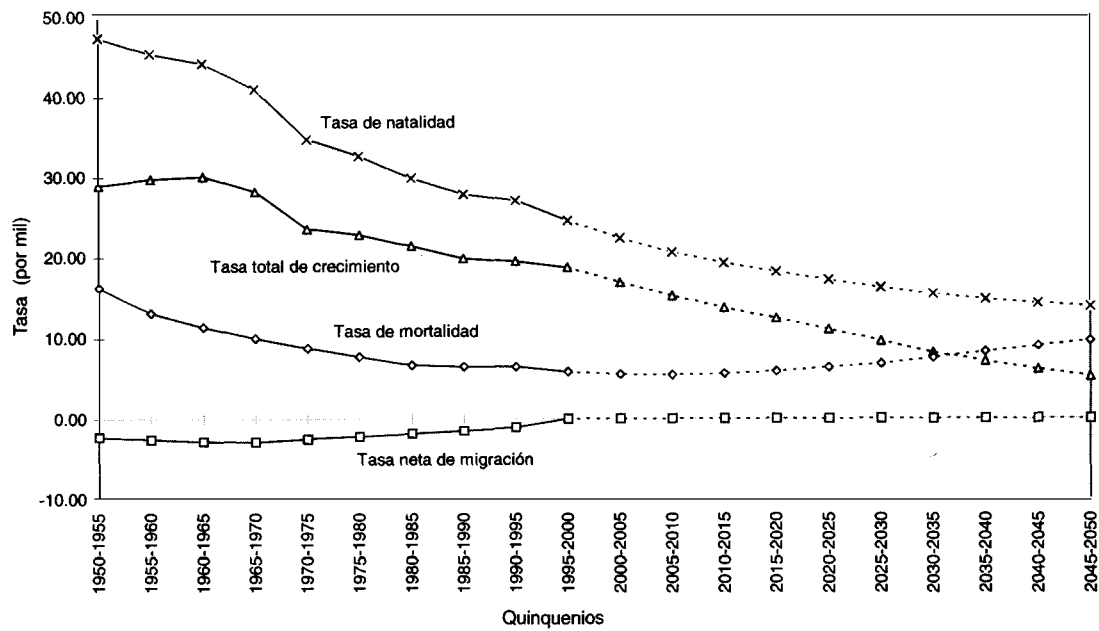
Cuadro 15 (continuación)
Colombia. Distribución relativa de la población por sexo y grupos
quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000
Ambos sexos											
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
0-4	17.92	18.78	18.47	18.30	17.26	14.97	14.38	13.38	12.60	12.33	11.30
5-9	13.41	14.59	15.47	15.32	15.39	14.93	13.09	12.75	11.97	11.31	11.15
10-14	11.31	11.34	12.35	13.11	13.09	13.49	13.20	11.69	11.47	10.80	10.28
15-19	9.89	9.52	9.55	10.41	11.10	11.39	11.86	11.72	10.45	10.29	9.78
20-24	8.62	8.17	7.85	7.87	8.64	9.51	9.89	10.42	10.37	9.25	9.27
25-29	7.58	7.03	6.64	6.36	6.52	7.39	8.21	8.63	9.18	9.13	8.32
30-34	6.27	6.21	5.74	5.40	5.29	5.58	6.35	7.14	7.59	8.11	8.21
35-39	5.58	5.16	5.11	4.71	4.51	4.53	4.79	5.52	6.29	6.72	7.28
40-44	4.76	4.60	4.26	4.22	3.94	3.87	3.88	4.14	4.85	5.57	6.02
45-49	4.01	3.90	3.78	3.50	3.51	3.37	3.30	3.34	3.62	4.28	4.98
50-54	3.17	3.25	3.17	3.08	2.88	2.97	2.85	2.82	2.90	3.18	3.80
55-59	2.50	2.52	2.59	2.53	2.49	2.39	2.48	2.40	2.42	2.51	2.77
60-64	1.83	1.91	1.93	1.99	1.98	2.00	1.94	2.04	2.01	2.04	2.14
65-69	1.34	1.32	1.39	1.41	1.48	1.51	1.54	1.53	1.64	1.64	1.68
70-74	0.91	0.88	0.88	0.94	0.97	1.05	1.09	1.14	1.15	1.26	1.27
75-79	0.57	0.50	0.51	0.52	0.57	0.61	0.67	0.73	0.79	0.81	0.90
80 y más	0.33	0.31	0.31	0.33	0.37	0.42	0.50	0.60	0.70	0.79	0.86
Edad mediana	18.72	17.78	16.94	16.57	16.92	17.90	18.94	20.22	21.69	22.85	24.04

Cuadro 15 (conclusión)
Colombia. Distribución relativa de la población por sexo y grupos
quinquenales de edad. 1950-2050

Edad	2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Ambos sexos										
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
0- 4	10.40	9.67	9.11	8.63	8.18	7.72	7.33	7.14	6.97	6.80
5-9	10.33	9.59	8.99	8.53	8.14	7.76	7.38	7.05	6.90	6.77
10-14	10.23	9.56	8.94	8.44	8.06	7.75	7.44	7.12	6.83	6.72
15-19	9.41	9.45	8.90	8.38	7.97	7.66	7.42	7.17	6.89	6.64
20-24	8.92	8.66	8.77	8.32	7.90	7.54	7.31	7.13	6.92	6.69
25-29	8.44	8.19	8.02	8.19	7.83	7.47	7.19	7.01	6.87	6.70
30-34	7.57	7.75	7.59	7.49	7.71	7.40	7.12	6.89	6.76	6.66
35-39	7.46	6.94	7.17	7.08	7.04	7.28	7.05	6.81	6.63	6.54
40-44	6.60	6.83	6.41	6.67	6.64	6.64	6.91	6.74	6.55	6.41
45-49	5.44	6.02	6.28	5.94	6.24	6.24	6.29	6.59	6.46	6.31
50-54	4.46	4.93	5.50	5.78	5.51	5.83	5.88	5.97	6.29	6.20
55-59	3.36	3.99	4.44	5.00	5.30	5.10	5.44	5.53	5.64	5.98
60-64	2.40	2.94	3.52	3.96	4.50	4.83	4.69	5.04	5.16	5.30
65-69	1.79	2.03	2.52	3.05	3.46	4.00	4.33	4.25	4.60	4.74
70-74	1.33	1.44	1.65	2.07	2.54	2.95	3.45	3.79	3.74	4.09
75-79	0.92	0.98	1.07	1.25	1.59	2.04	2.41	2.85	3.16	3.17
80 y más	0.95	1.03	1.11	1.21	1.38	1.80	2.35	2.94	3.62	4.29
Edad mediana	25.43	26.88	28.30	29.70	31.24	32.77	34.16	35.37	36.40	37.31

Gráfico 2
Colombia. Tasas de natalidad, mortalidad, neta de migración
y total de crecimiento, por quinquenios. 1950-2050



Fuente: cuadro 16

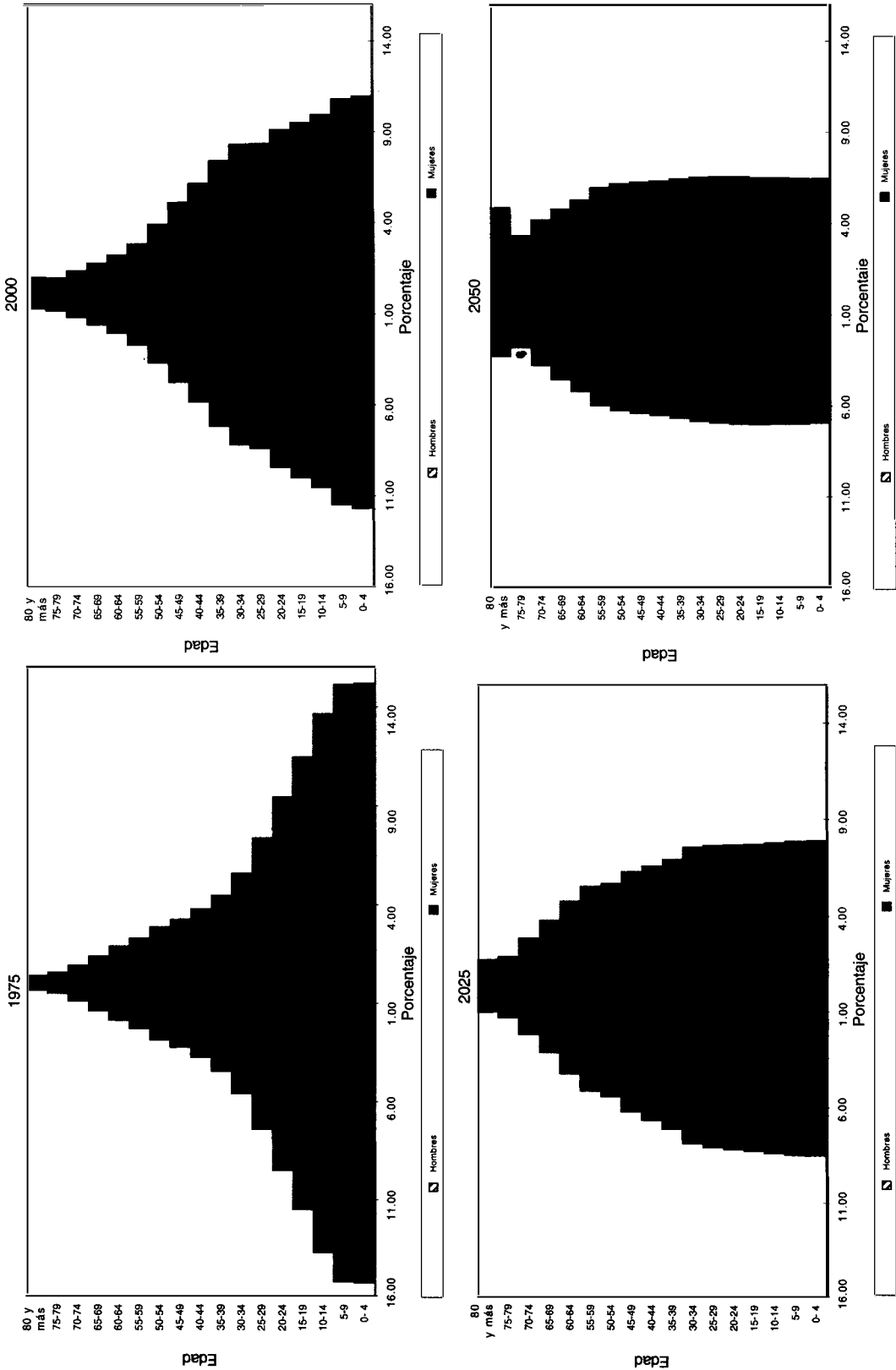
Cuadro 16
Colombia. Indicadores de la dinámica demográfica y
hechos vitales del período 1950-2050

Período	Tasas medias anuales de crecimiento (por cien)		Tasas implícitas (por mil)			Número estimado de		Migrantes netos	
	Exponencial	Geométrico	Crecimiento natural	Natalidad	Mortalidad	Nacimientos	Defunciones	Total	Tasa (por mil)
1950-1955	2.90	2.94	31.17	47.44	16.27	3.213.158	1.101.968	-150.000	-2.21
1955-1960	2.98	3.02	32.29	45.42	13.12	3.563.322	1.029.577	-200.000	-2.55
1960-1965	3.01	3.05	32.79	44.17	11.38	4.024.529	1.037.006	-250.000	-2.74
1965-1970	2.82	2.86	30.96	40.95	9.99	4.315.798	1.053.226	-290.000	-2.75
1970-1975	2.36	2.38	25.98	34.72	8.75	4.161.438	1.048.183	-290.000	-2.42
1975-1980	2.28	2.31	24.89	32.60	7.71	4.386.701	1.037.729	-280.000	-2.08
1980-1985	2.14	2.16	23.20	29.86	6.66	4.486.530	1.000.810	-270.000	-1.80
1985-1990	1.99	2.01	21.36	27.80	6.43	4.630.414	1.071.861	-245.000	-1.47
1990-1995	1.95	1.96	20.54	26.97	6.43	4.956.655	1.182.514	-200.000	-1.09
1995-2000	1.87	1.89	18.70	24.49	5.79	4.950.283	1.170.528	0	0.00
2000-2005	1.68	1.70	16.83	22.31	5.48	4.928.333	1.210.575	0	0.00
2005-2010	1.52	1.53	15.16	20.57	5.41	4.920.974	1.294.776	0	0.00
2010-2015	1.37	1.38	13.68	19.25	5.57	4.948.666	1.431.047	0	0.00
2015-2020	1.24	1.24	12.34	18.14	5.79	4.975.928	1.589.613	0	0.00
2020-2025	1.10	1.10	10.96	17.09	6.12	4.969.005	1.780.355	0	0.00
2025-2030	0.96	0.96	9.60	16.07	6.48	4.920.017	1.982.651	0	0.00
2030-2035	0.81	0.81	8.10	15.19	7.09	4.858.937	2.267.837	0	0.00
2035-2040	0.71	0.71	7.06	14.74	7.68	4.897.211	2.551.186	0	0.00
2040-2045	0.61	0.61	6.07	14.33	8.27	4.921.866	2.838.987	0	0.00
2045-2050	0.52	0.52	5.19	13.95	8.76	4.927.577	3.093.303	0	0.00

Cuadro 17
COLOMBIA: Indicadores de mortalidad. 1950-2050

Período	Esperanza de vida al nacer (años)			Tasa de mortalidad infantil (por mil)	Defunciones		
	Hombres	Mujeres	Total		< 1 Año	0-4 Años	1-4 Años
1950-1955	48.98	52.34	50.62	123.2	395.768	480.082	84.314
1955-1960	53.48	56.88	55.14	105.3	375.375	442.055	66.681
1960-1965	56.23	59.68	57.91	92.1	370.639	431.267	60.628
1965-1970	58.33	61.83	60.04	82.2	354.659	408.038	53.378
1970-1975	59.70	63.85	61.72	73.0	303.918	348.453	44.535
1975-1980	61.76	66.25	63.95	56.7	248.805	293.420	44.615
1980-1985	63.62	70.22	66.84	48.4	216.951	251.002	34.051
1985-1990	64.23	71.69	67.87	41.4	191.792	222.085	30.293
1990-1995	64.27	73.04	68.55	35.2	174.241	198.260	24.019
1995-2000	67.25	74.25	70.66	30.0	148.409	166.575	18.165
2000-2005	69.17	75.32	72.17	25.6	126.042	140.622	14.580
2005-2010	70.34	76.27	73.23	22.0	108.419	120.782	12.363
2010-2015	70.95	77.10	73.95	19.1	94.732	105.845	11.112
2015-2020	71.68	77.95	74.74	16.9	84.043	93.415	9.372
2020-2025	72.48	78.80	75.56	15.2	75.355	82.607	7.252
2025-2030	73.24	79.60	76.34	13.8	68.123	80.225	12.103
2030-2035	73.95	80.35	77.07	12.9	62.452	73.145	10.693
2035-2040	74.67	81.10	77.81	12.1	59.310	68.766	9.456
2040-2045	75.33	81.80	78.49	11.6	56.872	65.146	8.274
2045-2050	76.00	82.50	79.17	11.1	54.938	61.991	7.054

Gráfico 3
Colombia. Estructura de la población por sexo y edad 1975, 2000, 2025 y 2050



ANEXOS METODOLOGICOS

ANEXO I

FACTORES DE SEPARACION DE LAS DEFUNCIONES DE LOS MENORES DE UN AÑO

Para establecer las condiciones diferenciales de mortalidad en el primer año de vida es necesario que su cálculo se haga con relación al conjunto de nacimientos que las originan; es decir, en términos de las cohortes de nacimientos. Tal labor se dificulta en la medida en que los datos de las defunciones que se publican no corresponden a integrantes de las mismas cohortes de nacimientos estudiados. Corrientemente las estadísticas vitales entregan información de las defunciones por edad para cada año calendario y no conforme con el año de nacimiento de las personas fallecidas.

Se requiere por tanto, identificar los dos conjuntos de defunciones: las que provienen de nacimientos ocurridos en el mismo año en que se produce la defunción y las de nacimientos ocurridos el año anterior. Tal clasificación es posible mediante la aplicación de los factores de separación, indicadores que miden la proporción de muertes de menores de un año que ocurren durante un período, de un año por ejemplo, pero que corresponden a nacidos durante el año anterior; es decir, pertenecen a una cohorte más vieja. Se utilizan también en el cálculo de la función ${}_1L_0$ de la tabla de vida.

Puede observarse en el cuadro I.1 que dicho factor ha venido disminuyendo a través de los años, pasando de 0.34 en 1950 a 0.23 en 1995, evolución estrechamente asociada con la considerable baja en la mortalidad infantil. El factor identificado como $\ddot{Y}_0$, puede interpretarse también como la parte proporcional de un año, vivida por los integrantes de la generación de nacimientos que fallecen antes de cumplir su primer año de vida. En el primer caso, cada uno de los niños que fallecieron antes del primer año alcanzaban a vivir un tercio de año, mientras que actualmente viven un sexto de año.

Lo anterior está altamente relacionado con el control de los factores de riesgo de la mortalidad, asociados a condiciones del medio ambiente, y la evolución del factor de separación es un indicador del peso que en cada momento tiene la mortalidad de origen exógeno sobre la mortalidad infantil. Su reducción por tanto es un indicio claro del control de dichos factores

Cuadro I.1
Colombia. Defunciones de menores de 1 año,
por días y meses. Período 1951-1995
Cálculo de los factores de separación f_0

Grupos de edad	A	L(i)	h(i)	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
Hombres												
Menores de 1 día	1	1	0.001	3.699	3.802	4.053	3.877	4.135	4.043	3.888	3.912	3.556
1 a 6 días	6	7	0.011	3.021	2.957	3.040	3.282	3.727	3.858	3.719	4.052	4.083
7 a 29 días	24	31	0.052	3.722	3.586	3.530	3.884	4.586	4.396	4.499	4.555	5.012
1 a 5 meses	151	182	0.292	9.392	8.979	10.119	8.924	9.323	10.137	10.511	10.580	10.672
6 a 11 meses	183	365	0.749	7.878	6.829	8.017	6.714	7.221	8.079	8.167	8.808	8.958
Defunciones totales				27.712	26.153	28.759	26.681	28.992	30.513	30.784	31.907	32.281
Defunciones delta				8.875	7.961	9.182	7.878	8.416	9.288	9.467	9.974	10.137
Defunciones alfa				18.837	18.192	19.577	18.803	20.576	21.225	21.317	21.933	22.144
Factor de separación f_0				0.32	0.30	0.32	0.30	0.29	0.30	0.31	0.31	0.31
Mujeres												
Menores de 1 día	1	1	0.001	2.596	2.724	2.900	2.886	2.939	2.879	2.855	2.883	2.570
1 a 6 días	6	7	0.011	2.032	2.097	2.179	2.468	2.672	2.718	2.616	2.852	2.868
7 a 29 días	24	31	0.052	2.920	2.982	2.767	3.090	3.735	3.539	3.644	3.721	4.016
1 a 5 meses	151	182	0.292	7.974	7.950	8.402	7.414	8.126	8.795	9.002	9.030	9.015
6 a 11 meses	183	365	0.749	7.050	6.403	7.293	6.195	6.798	7.468	7.653	8.160	8.246
Defunciones totales				22.572	22.156	23.541	22.053	24.270	25.399	25.770	26.646	26.715
Defunciones delta				7.787	7.299	8.088	6.997	7.693	8.380	8.583	8.978	9.053
Defunciones alfa				14.785	14.857	15.453	15.056	16.577	17.019	17.187	17.668	17.662
Factor de separación f_0				0.34	0.33	0.34	0.32	0.32	0.33	0.33	0.34	0.34

Cuadro I.1 (continuación)
Colombia. Defunciones de menores de 1 año,
por días y meses. Período 1951-1995
Cálculo de los factores de separación f_0

Grupos de edad	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Hombres												
Menores de 1 día	3.642	3.665	3.794	4.043	3.804	3.616	3.576	3.558	2.825	2.396	2.222	2.412
1 a 6 días	4.408	4.381	4.592	4.630	4.644	4.800	4.425	4.508	3.547	3.226	2.954	3.092
7 a 29 días	5.153	4.926	5.157	5.368	5.009	4.638	4.559	4.244	3.559	2.982	2.770	2.820
1 a 5 meses	10.707	9.976	10.158	9.813	9.555	9.502	9.388	9.186	7.775	6.985	5.923	6.458
6 a 11 meses	8.665	7.857	8.255	8.254	7.788	8.126	7.398	7.425	6.202	5.991	5.068	5.122
Defunciones totales	32.575	30.805	31.956	32.108	30.800	30.682	29.346	28.921	23.908	21.579	18.937	19.904
Defunciones delta	9.938	9.108	9.473	9.384	8.940	9.160	8.573	8.519	7.144	6.721	5.705	5.906
Defunciones alfa	22.637	21.697	22.483	22.724	21.860	21.522	20.773	20.402	16.765	14.858	13.232	13.998
Factor de separación f_0	0.31	0.30	0.30	0.29	0.29	0.30	0.29	0.29	0.30	0.31	0.30	0.30
Mujeres												
Menores de 1 día	2.005	2.562	2.676	2.871	2.778	2.584	2.674	2.524	2.660	2.255	1.712	1.881
1 a 6 días	3.092	3.168	3.200	3.340	3.340	3.270	3.202	3.181	3.340	3.037	1.991	2.096
7 a 29 días	4.164	3.914	4.331	4.245	4.038	3.728	3.596	3.438	3.351	2.807	2.124	2.259
1 a 5 meses	9.145	8.577	8.623	8.366	8.194	8.097	7.632	7.715	7.319	6.576	5.003	5.332
6 a 11 meses	8.740	7.150	7.479	7.579	7.019	7.241	6.638	6.691	5.838	5.640	4.451	4.661
Defunciones totales	27.146	25.371	26.309	26.401	25.369	24.920	23.742	23.549	22.508	20.316	15.281	16.229
Defunciones delta	9.471	8.102	8.384	8.382	7.901	8.022	7.427	7.482	6.725	6.328	4.930	5.191
Defunciones alfa	17.675	17.269	17.925	18.019	17.468	16.898	16.315	16.067	15.783	13.988	10.351	11.038
Factor de separación f_0	0.35	0.32	0.32	0.32	0.31	0.32	0.31	0.32	0.30	0.31	0.32	0.32

Cuadro I.1 (continuación)
Colombia. Defunciones de menores de 1 año,
por días y meses. Período 1951-1995
Cálculo de los factores de separación f_0

Grupos de edad	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Hombres												
Menores de 1 día	2.613	2.499	2.643	2.357	2.164	2.008	1.534	1.996	1.714	2.025	1.643	1.553
1 a 6 días	3.134	3.052	2.897	2.914	2.974	2.723	2.031	2.840	2.156	2.403	1.889	1.722
7 a 29 días	3.002	2.975	3.018	2.580	2.588	2.446	1.607	1.862	1.490	1.498	1.217	1.328
1 a 5 meses	7.285	7.447	6.808	6.488	6.328	5.959	3.863	4.777	3.969	3.986	3.692	3.429
6 a 11 meses	6.007	5.806	5.297	4.585	4.917	4.570	3.070	3.705	3.109	3.242	2.915	2.646
Defunciones totales	22.041	21.779	20.663	18.924	18.971	17.706	12.105	15.180	12.438	13.154	11.356	10.678
Defunciones delta	6.821	6.715	6.148	5.498	5.701	5.323	3.536	4.301	3.591	3.699	3.348	3.073
Defunciones alfa	15.220	15.064	14.515	13.426	13.270	12.383	8.569	10.879	8.847	9.455	8.008	7.605
Factor de separación f_0	0.31	0.31	0.30	0.29	0.30	0.30	0.29	0.28	0.29	0.28	0.29	0.29
Mujeres												
Menores de 1 día	1.898	1.872	1.940	1.816	1.626	1.370	1.061	1.482	1.318	1.409	1.182	1.206
1 a 6 días	2.234	2.113	1.929	2.079	2.022	1.836	1.370	1.906	1.574	1.503	1.323	1.224
7 a 29 días	2.306	2.204	2.241	2.128	1.957	1.802	1.180	1.403	1.112	1.197	912	996
1 a 5 meses	6.031	6.087	5.663	5.179	5.095	5.000	3.058	3.981	3.112	3.158	2.844	2.716
6 a 11 meses	5.372	5.250	4.634	4.229	4.435	4.167	2.702	3.056	2.635	2.831	2.508	2.314
Defunciones totales	17.841	17.526	16.407	15.431	15.135	14.175	9.371	11.828	9.751	10.098	8.769	8.456
Defunciones delta	5.932	5.850	5.265	4.816	4.936	4.697	2.995	3.547	2.959	3.123	2.773	2.593
Defunciones alfa	11.909	11.676	11.142	10.615	10.199	9.478	6.376	8.281	6.792	6.975	5.996	5.863
Factor de separación f_0	0.33	0.33	0.32	0.31	0.33	0.33	0.32	0.30	0.30	0.31	0.32	0.31

Cuadro I.1 (conclusión)
Colombia. Defunciones de menores de 1 año,
por días y meses. Período 1951-1995
Cálculo de los factores de separación f_0

Grupos de edad	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Hombres												
Menores de 1 día	1.386	1.616	1.394	1.448	1.283	1.253	1.142	1.244	1.125	1.145	1.088	1.102
1 a 6 días	1.801	2.033	1.951	1.779	1.660	1.753	1.651	1.676	1.629	1.590	1.563	1.403
7 a 29 días	1.295	1.239	1.185	1.092	1.022	1.040	960	1.034	958	954	916	993
1 a 5 meses	3.151	3.154	2.979	2.900	2.500	2.406	2.281	2.170	2.162	1.881	1.988	1.819
6 a 11 meses	1.878	2.090	1.836	1.789	1.506	1.397	1.371	1.282	1.387	1.042	1.015	1.063
Defunciones totales	9.511	10.132	9.345	9.008	7.971	7.849	7.405	7.406	7.261	6.612	6.570	6.380
Defunciones delta	2.416	2.575	2.330	2.265	1.931	1.824	1.762	1.668	1.739	1.398	1.407	1.396
Defunciones alfa	7.095	7.557	7.015	6.743	6.040	6.025	5.643	5.738	5.522	5.214	5.163	4.984
Factor de separación f_0	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.23	0.24	0.23	0.24	0.21	0.21	0.22
Mujeres												
Menores de 1 día	965	1.188	1.102	1.081	981	880	802	832	825	846	780	745
1 a 6 días	1.201	1.412	1.328	1.182	1.188	1.167	1.126	1.090	1.047	966	1.040	1.028
7 a 29 días	945	928	958	897	784	818	717	677	656	713	691	768
1 a 5 meses	2.456	2.487	2.357	2.281	1.903	1.895	1.853	1.673	1.633	1.465	1.413	1.433
6 a 11 meses	1.671	1.792	1.548	1.503	1.232	1.207	1.150	1.164	1.133	907	804	841
Defunciones totales	7.238	7.807	7.293	6.944	6.088	5.967	5.648	5.436	5.294	4.897	4.728	4.815
Defunciones delta	2.032	2.134	1.914	1.853	1.534	1.514	1.453	1.409	1.372	1.156	1.063	1.101
Defunciones alfa	5.206	5.673	5.379	5.091	4.554	4.453	4.195	4.027	3.922	3.741	3.665	3.714
Factor de separación f_0	0.28	0.27	0.26	0.27	0.25	0.25	0.26	0.26	0.26	0.24	0.22	0.23

ANEXO II

LA MORTALIDAD EN LA NIÑEZ 1 A 4 AÑOS

Otro punto importante para el tratamiento de la mortalidad, que corrientemente se suele utilizar como marco para la programación de acciones específicas en el sector salud, es el relacionado con las condiciones de mortalidad al interior del grupo de 1 a 4 años de edad y que se conoce como *mortalidad en la niñez*.

Para su estudio en el campo demográfico se requiere de datos sobre nacimientos y las defunciones de menores de 5 años, clasificadas por edad simple a partir de las cuales es posible derivar las correspondientes funciones de una tabla completa de mortalidad y con ella, derivar los factores de separación de las muertes.

En Colombia lamentablemente no existen datos publicados de nacimientos desde el año de 1988 y en el caso de las defunciones, las tabulaciones anteriores a 1970 entregan cifras agregadas en dos grupos de edad. En este caso, con datos referidos al período 1970-1987, se efectuó el cálculo de la mortalidad en la niñez con el objetivo de conseguir una función que vinculara la mortalidad de ese grupo y la mortalidad infantil y así lograr estimaciones de la mortalidad en la niñez a partir de la mortalidad infantil sobre la cual el país sí dispone de resultados recientes

Se calculan las probabilidades de muerte de los menores de 5 años a partir de los nacimientos y las defunciones por edad mediante el método de Greville, para lo cual las defunciones registradas y tabuladas por edad se separan de acuerdo con las cohortes de nacimientos, partiendo de los factores de separación de los menores de un año las que se encuentran en el anexo I y los factores de separación de los menores de 5 años por edad.

En los gráficos II.1 y II.2 se presentan las poblaciones a edad cumplida, que se pueden derivar mediante el Diagrama de Lexis y a partir de las cuales se determinan las probabilidades de muerte para cada edad. Estas probabilidades de muerte se calculan mediante las siguientes relaciones, como se indica en el cuadro II.1

$${}_nq_x = 1 - {}_np_x \text{ y } {}_1p_x = {}_\alpha p_x \delta p_x$$

Gráfico II.1
Colombia. Cálculo de la mortalidad 1 - 4 años a partir del
Diagrama de Lexis con estadísticas vitales - Hombres. 1980-1987

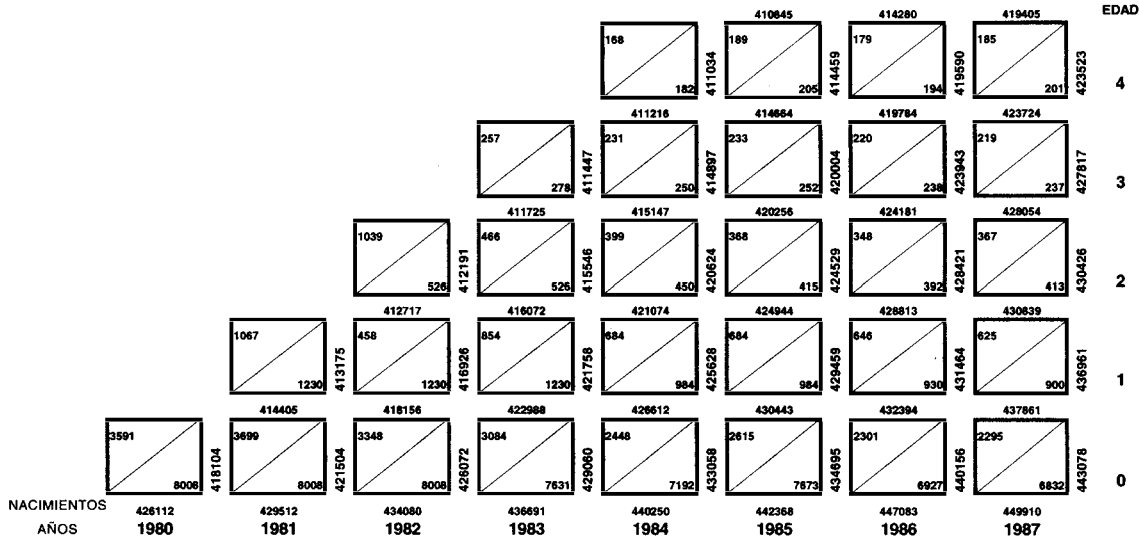
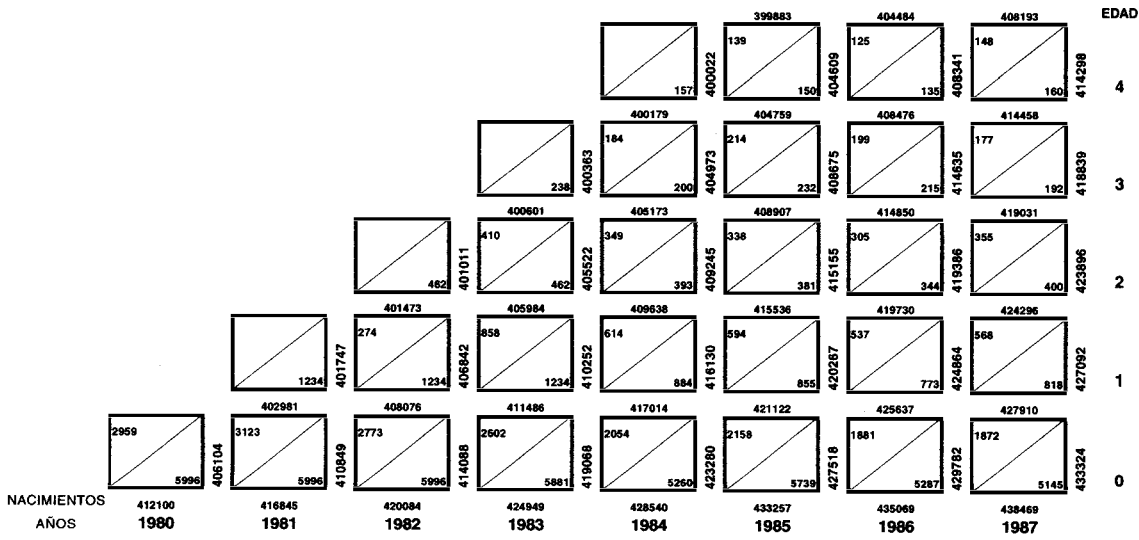


Gráfico II.2
Colombia. Cálculo de la mortalidad 1 - 4 años a partir del
Diagrama de Lexis con estadísticas vitales - Mujeres. 1980-1987



Cuadro II-1
Colombia. Cálculo de las probabilidades de muerte para los menores
de 5 años, por sexo. 1980-1987

Edades x	E_x	N_x'	N_x''	${}_a p_x = N_x' / E_x$	${}_b p_x = E_{x+1} / N_x''$	$q_x = 1 - {}_a p_x {}_b p_x$	l_x	d_x
Hombres								
0	1.339.361	1.317.929	1.307.909	0.983998	0.994487	0.021427	100.000	2.143
1	1.300.698	1.297.884	1.286.549	0.997837	0.998482	0.003678	97.857	360
2	1.284.596	1.283.376	1.273.574	0.999050	0.999150	0.001799	97.497	175
3	1.272.491	1.271.764	1.258.844	0.999429	0.999466	0.001105	97.322	108
4	1.258.172	1.257.572	1.245.083	0.999523	0.999556	0.000921	97.214	90
5	1.244.530							
${}_4 Q_1 = 0.007484$								
Mujeres								
0	1.306.795	1.290.624	1.281.580	0.987625	0.994607	0.017700	100.000	1.770
1	1.274.669	1.272.223	1.261.261	0.998081	0.998653	0.003263	98.230	321
2	1.259.562	1.258.437	1.243.786	0.999107	0.999198	0.001695	97.909	166
3	1.242.788	1.242.149	1.228.283	0.999486	0.999520	0.000994	97.743	97
4	1.227.693	1.227.248	1.212.972	0.999638	0.999660	0.000702	97.646	69
5	1.212.560							
${}_4 Q_1 = 0.006640$								
Ambos sexos								
0	2.646.156	2.608.553	2.589.489	0.985790	0.994546	0.019587	100.000	1.959
1	2.575.367	2.570.107	2.547.810	0.997958	0.998567	0.003473	98.041	340
2	2.544.158	2.541.813	2.517.360	0.999078	0.999173	0.001748	97.701	171
3	2.515.279	2.513.913	2.487.127	0.999457	0.999493	0.001050	97.530	102
4	2.485.865	2.484.820	2.458.055	0.999580	0.999607	0.000813	97.428	79
5	2.457.090							
${}_4 Q_1 = 0.007067$								

Fuente: gráficos II.1 y II.2

ANEXO III

EL METODO DE BRASS PARA LA EVALUACION DE LA INTEGRIDAD DEL REGISTRO

Las estadísticas sobre defunciones por sexo y edad, constituyen los datos primarios para la elaboración de las tablas de mortalidad; esta información es derivada del sistema de Estadísticas Vitales, el cual en el país presenta problemas reconocidos de recolección, registro y calidad. Es por esto que se requiere realizar previamente un trabajo de evaluación y corrección de dichas estadísticas.

Esta labor de evaluación se llevó a cabo a partir del método de Brass de la estructura por edad de las muertes, utilizando las defunciones por sexo y edad provenientes de las estadísticas vitales y disponibles hasta el año 1995.

En el cuadro III.1 y gráfico III.1 se presentan a manera de ejemplo, los resultados de la aplicación del método al caso de la población femenina del año 1993.

Dos aspectos importantes deben considerarse al analizar los resultados de la aplicación metodológica al caso colombiano. Por una parte, la alta sensibilidad del método según el tramo de edades utilizado para establecer la omisión; y de otra, el comportamiento de los puntos correspondientes a los menores de 40 años que presentan un cambio en el comportamiento de la pendiente de la línea de puntos respecto a los puntos de cada una de las edades de 40 años y más.

En el cuadro III.2, se presentan los resultados con los diferentes tramos de edad en el caso de la población femenina en el año 1993. La inclusión de los datos correspondientes a la edad 5 a 9 años tiende a establecer niveles de omisión que superan el 20 por ciento.

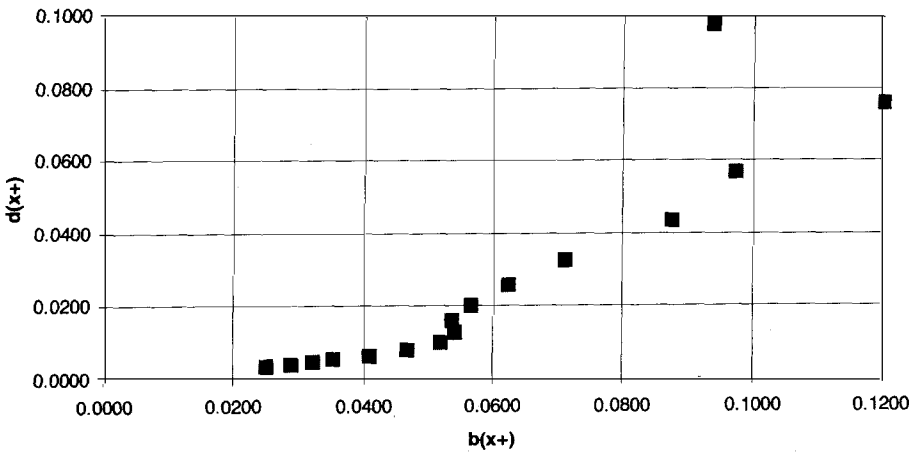
Aunque no existe una norma fija para la selección del monto de la omisión, es necesario tener otras tablas de referencia, como puede ser el resultado para el otro sexo, el nivel nacional o el regional. Lo importante es lograr una aproximación en relación con el tiempo y de las posibles condiciones en uno y otro sexo. En el caso de las defunciones de mujeres correspondientes al promedio 1991-1995, se consideró apropiado por aceptar una omisión del 13 por ciento, cifra que implica un factor de corrección de 1.15 el cual, aplicado a las tasas de mortalidad de la población de cinco años y más, estaría corrigiendo la omisión del registro.

Cuadro III.1
Colombia. Población en diferentes edades, defunciones registradas y tasas parciales de mortalidad y natalidad, para mujeres. 1993

Grupos de edad	Población censada	Defunciones registradas*	Población de x años y más N_{x+}	Defunciones declaradas por encima de la edad x D_{x+}	Población en la edad exacta x N_x	Tasa parcial de natalidad $b_{(x+)}$	Tasa parcial de mortalidad $d_{(x+)}$	Tasas de crecimiento $r_{(x+)}$
TOTAL	16.813.301	65.668						
0 - 4	1.840.479	6.868	16.813.301	65.668				
5 - 9	1.873.295	677	14.972.822	58.800	371.377	0.0248	0.0039	0.0209
10-14	1.893.376	652	13.099.527	58.123	376.667	0.0288	0.0044	0.0243
15-19	1.687.249	1.203	11.206.151	57.471	358.063	0.0320	0.0051	0.0268
20-24	1.648.276	1.398	9.518.902	56.268	333.553	0.0350	0.0059	0.0291
25-29	1.557.235	1.488	7.870.626	54.870	320.551	0.0407	0.0070	0.0338
30-34	1.389.426	1.545	6.313.391	53.382	294.666	0.0467	0.0085	0.0382
35-39	1.159.397	1.776	4.923.965	51.837	254.882	0.0518	0.0105	0.0412
40-44	871.241	2.230	3.764.568	50.061	203.064	0.0539	0.0133	0.0406
45-49	673.696	1.777	2.893.327	47.831	154.494	0.0534	0.0165	0.0369
50-54	579.983	2.856	2.219.631	46.054	125.368	0.0565	0.0207	0.0357
55-59	441.427	3.538	1.639.648	43.198	102.141	0.0623	0.0263	0.0359
60-64	409.374	4.937	1.198.221	39.660	85.080	0.0710	0.0331	0.0379
65-69	279.311	5.601	788.847	34.723	68.869	0.0873	0.0440	0.0433
70-74	216.084	6.732	509.536	29.122	49.540	0.0972	0.0572	0.0401
75-79	136.515	7.003	293.452	22.390	35.260	0.1202	0.0763	0.0439
80 y más	156.937	15.387	156.937	15.387	14.673	0.0935	0.0980	-0.0046

* Promedio de defunciones 1991 - 1995

Gráfico III.1
Colombia. Relación entre las tasas parciales de natalidad y las tasas parciales de mortalidad, para mujeres. 1993



Fuente: Cuadro III.1

Cuadro III.2
Colombia. Estimación de la integridad del registro de defunciones, según grupos de edad. Mujeres. 1993

Indicadores	5-79	10-74	15 - 69	5-74
Factores de corrección	1.2942	1.1287	1.1508	1.3383
Tasa de crecimiento	0.0287	0.0273	0.0337	0.0284
Integridad del registro (%)	77.3	88.6	86.9	74.7
Omisión de las defunciones (%)	22.7	11.4	13.1	25.3

ANEXO IV

TABLAS ABREVIADAS DE MORTALIDAD POR SEXO 1985 Y 1993

Para la aplicación del modelo de los componentes por sexo y grupos de edad, es indispensable disponer de un conjunto de relaciones de sobrevivencia asociadas al escenario definido para la evolución de la mortalidad; estos elementos se pueden obtener de tablas modelo de vida o de tablas de mortalidad proyectadas con base en los antecedentes que brinda la experiencia nacional.

A partir de las defunciones registradas por sexo y edad, se construyeron tablas abreviadas de mortalidad para los momentos censales de 1985 y 1993; se utilizaron promedios de las defunciones de cinco años para evitar las variaciones anuales que pueden deberse a la estacionalidad de los hechos reales, problemas de registro o de situaciones coyunturales en la mortalidad.

Una vez calculados y seleccionados los niveles de omisión y establecidos los factores de corrección para las defunciones de los períodos 1983-1987 y 1991-1995, así como las probabilidades de muerte de menores de un año, la mortalidad del grupo 1 a 4 y los factores de separación para cada uno de estos grupos, se procedió a calcular las tablas abreviadas de mortalidad por sexo, proceso que se llevó a cabo mediante un programa en hoja de cálculo excel.

En las tablas IV.1 a IV.4, se presentan las cuatro tablas de mortalidad resultantes, cuyas funciones reflejan las condiciones de mortalidad por edad, los diferenciales por sexo y los cambios en este período. Estas tablas se utilizaron como pivotes para construir las tablas de mortalidad por períodos quinquenales entre 1980 y 1995, de donde se obtienen las funciones necesarias para efectuar la conciliación censal entre 1985 y 1995 y en particular, la obtenida para el año 1993 como punto de partida para proyectar la mortalidad hasta el año 2050.

En los gráficos IV.1 a IV.4, se presentan las probabilidades de muerte por sexo y edad en los momentos censales. Allí se evidencian de manera clara los efectos de las muertes violentas en la población masculina.

Tabla IV. 1
Colombia. Tabla abreviada de mortalidad 1983-1987.

Grupos de edad	Población censada	Defunciones registradas	${}_n m_x$	${}_n q_x$	l_x	${}_n d_x$	${}_n L_x$	T_x	e^e_x	$P_{x,x+4}$
Hombres										
0	313.061	9.799	0.03130	0.04903	100.000	4.903	96.406	6.419.129	64.19	0.94355 a/
1 - 4	1.405.464	3.385	0.00241	0.01954	95.097	1.858	375.371	6.322.722	66.49	0.98614 b/
5 - 9	1.751.693	1.281	0.00082	0.00410	93.239	382	465.238	5.947.352	63.79	0.99605
10-14	1.640.378	1.114	0.00076	0.00381	92.857	354	463.398	5.482.114	59.04	0.99313
15-19	1.583.331	2.812	0.00200	0.00993	92.503	918	460.215	5.018.716	54.25	0.98538
20-24	1.440.959	5.002	0.00390	0.01931	91.585	1.769	453.487	4.558.501	49.77	0.97864
25-29	1.152.558	4.862	0.00474	0.02342	89.816	2.104	443.800	4.105.014	45.70	0.97682
30-34	938.266	3.876	0.00464	0.02294	87.712	2.012	433.512	3.661.215	41.74	0.97724
35-39	813.419	3.307	0.00457	0.02258	85.700	1.935	423.644	3.227.703	37.66	0.97595
40-44	619.829	2.852	0.00517	0.02552	83.765	2.138	413.457	2.804.059	33.48	0.97046
45-49	515.214	3.133	0.00683	0.03359	81.627	2.742	401.244	2.390.602	29.29	0.96071
50-54	456.181	3.742	0.00922	0.04504	78.886	3.553	385.479	1.989.358	25.22	0.94278
55-59	346.085	4.437	0.01441	0.06949	75.333	5.235	363.420	1.603.879	21.29	0.91524
60-64	287.919	5.413	0.02112	0.10023	70.098	7.026	332.615	1.240.459	17.70	0.87132
65-69	195.127	5.953	0.03428	0.15751	63.072	9.935	289.813	907.845	14.39	0.80959
70-74	150.127	6.787	0.05080	0.22429	53.137	11.918	234.630	618.032	11.63	0.72737
75-79	89.195	6.191	0.07799	0.32290	41.219	13.310	170.663	383.401	9.30	0.55487 c/
80 y más	86.717	10.125	0.13119	1.00000	27.909	27.909	212.738	212.738	7.62	
${}_5 P_b$	${}_5 P_{0-4}$	${}_5 P_{75y+}$	$f_o = 0.267$		$k_1 = 1.3$					

Tabla IV.2
Colombia. Tabla abreviada de mortalidad 1983-1987

Grupos de edad	Población censada	Defunciones registradas	$n m_x$	$n q_x$	l_x	$n d_x$	$n L_x$	T_x	e^o_x	$P_{x,x+4}$
Mujeres										
0	299.373	7.576	0.02531	0.03922	100.000	3.922	97.125	7.105.935	71.06	0.95369 ^{a/}
1 - 4	1.354.241	3.006	0.00222	0.01770	96.078	1.701	379.720	7.008.810	72.95	0.98820 ^{b/}
5 - 9	1.695.360	915	0.00057	0.00284	94.377	268	471.218	6.629.090	70.24	0.99746
10-14	1.588.002	680	0.00045	0.00225	94.110	212	470.019	6.157.872	65.43	0.99700
15-19	1.673.502	1.193	0.00075	0.00374	93.898	352	468.610	5.687.853	60.57	0.99573
20-24	1.561.129	1.426	0.00096	0.00480	93.546	449	466.609	5.219.244	55.79	0.99476
25-29	1.265.768	1.369	0.00114	0.00568	93.098	528	464.165	4.752.635	51.05	0.99355
30-34	969.937	1.338	0.00145	0.00723	92.569	670	461.169	4.288.470	46.33	0.99162
35-39	852.097	1.550	0.00191	0.00953	91.899	876	457.305	3.827.300	41.65	0.98793
40-44	605.309	1.693	0.00294	0.01461	91.024	1.330	451.786	3.369.996	37.02	0.98206
45-49	529.410	2.163	0.00430	0.02127	89.694	1.908	443.681	2.918.210	32.54	0.97329
50-54	464.200	2.883	0.00654	0.03216	87.786	2.823	431.832	2.474.529	28.19	0.95903
55-59	348.606	3.385	0.01022	0.04982	84.962	4.233	414.140	2.042.697	24.04	0.93813
60-64	291.038	4.252	0.01538	0.07401	80.729	5.975	388.519	1.628.558	20.17	0.90342
65-69	204.771	4.945	0.02542	0.11935	74.755	8.922	350.995	1.240.039	16.59	0.85246
70-74	155.298	5.723	0.03879	0.17631	65.832	11.607	299.207	889.044	13.50	0.77797
75-79	95.431	5.679	0.06264	0.26890	54.226	14.581	232.775	589.837	10.88	0.60536 ^{c/}
80 y más	114.441	12.071	0.11103	1.00000	39.644	39.644	357.062	357.062	9.01	
${}_5^a P_b$	${}_5^b P_{04}$	${}_5^c P_{75y+}$	$f_0 = 0.267$		$k_1 = 1.3$					

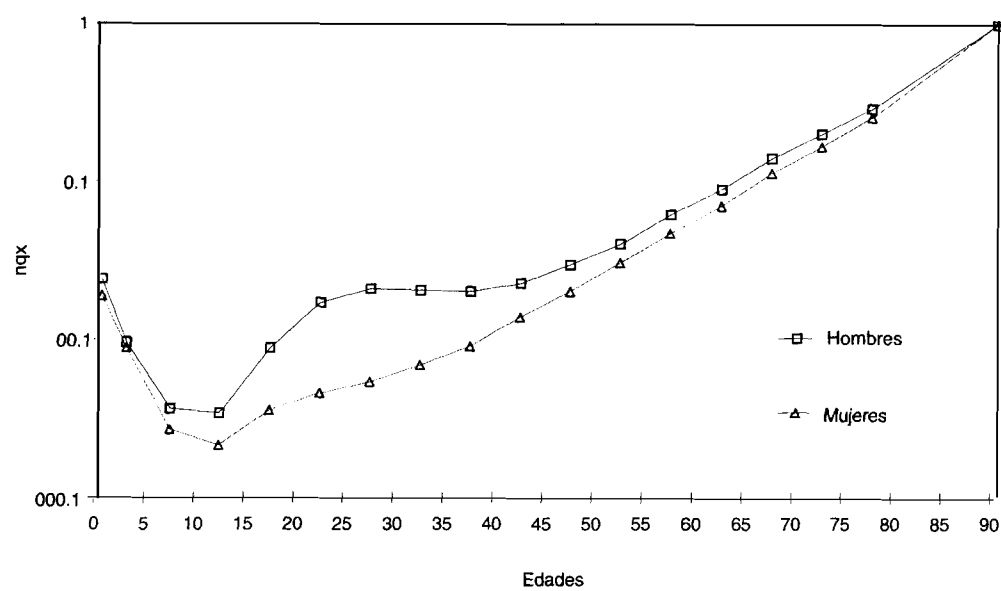
Tabla IV.3
Colombia. Tabla abreviada de mortalidad 1991-1995

Grupos de edad	Población censada	Defunciones registradas	$n m_x$	$n q_x$	l_x	$n d_x$	$n L_x$	T_x	e^o_x	$P_{x,x+4}$
Hombres										
0	335.257	6.983	0.02083	0.03870	100.000	3.870	97.024	6.429.817	64.30	0.95624 ^{a/}
1 - 4	1.579.134	2.034	0.00129	0.01330	96.130	1.279	381.094	6.332.793	65.88	0.99050 ^{b/}
5 - 9	1.943.375	957	0.00058	0.00288	94.851	273	473.575	5.951.700	62.75	0.99684
10-14	1.947.256	1.150	0.00069	0.00345	94.579	326	472.078	5.478.125	57.92	0.98931
15-19	1.614.187	4.986	0.00361	0.01790	94.253	1.687	467.032	5.006.047	53.11	0.97587
20-24	1.508.254	7.956	0.00617	0.03038	92.565	2.812	455.761	4.539.014	49.04	0.96973
25-29	1.420.298	7.440	0.00613	0.03017	89.754	2.708	441.964	4.083.253	45.49	0.97090
30-34	1.303.844	6.337	0.00568	0.02802	87.046	2.439	429.102	3.641.290	41.83	0.97122
35-39	1.060.353	5.438	0.00600	0.02955	84.607	2.500	416.752	3.212.188	37.97	0.97057
40-44	864.685	4.400	0.00595	0.02932	82.107	2.407	404.486	2.795.436	34.05	0.96947
45-49	650.119	3.587	0.00645	0.03175	79.699	2.531	392.137	2.390.950	30.00	0.96254
50-54	559.518	4.226	0.00883	0.04321	77.169	3.334	377.447	1.998.813	25.90	0.94576
55-59	413.838	4.782	0.01351	0.06534	73.835	4.824	356.976	1.621.366	21.96	0.92160
60-64	388.860	6.390	0.01922	0.09162	69.010	6.323	328.990	1.264.390	18.32	0.88157
65-69	260.405	7.004	0.03146	0.14554	62.687	9.124	290.029	935.400	14.92	0.82386
70-74	201.401	8.013	0.04653	0.20758	53.563	11.119	238.943	645.371	12.05	0.74553
75-79	123.908	7.649	0.07220	0.30302	42.445	12.862	178.138	406.428	9.58	0.56170 ^{c/}
80 y más	121.847	13.500	0.12958	1.00000	29.583	29.583	228.290	228.290	7.72	
${}_5P_0$	${}_5P_{0+}$	${}_5P_{75+}$	$f_0 = 0.23100$		$k_1 = 1.32$					

Tabla IV.4
Colombia. Tabla abreviada de mortalidad 1991-1995

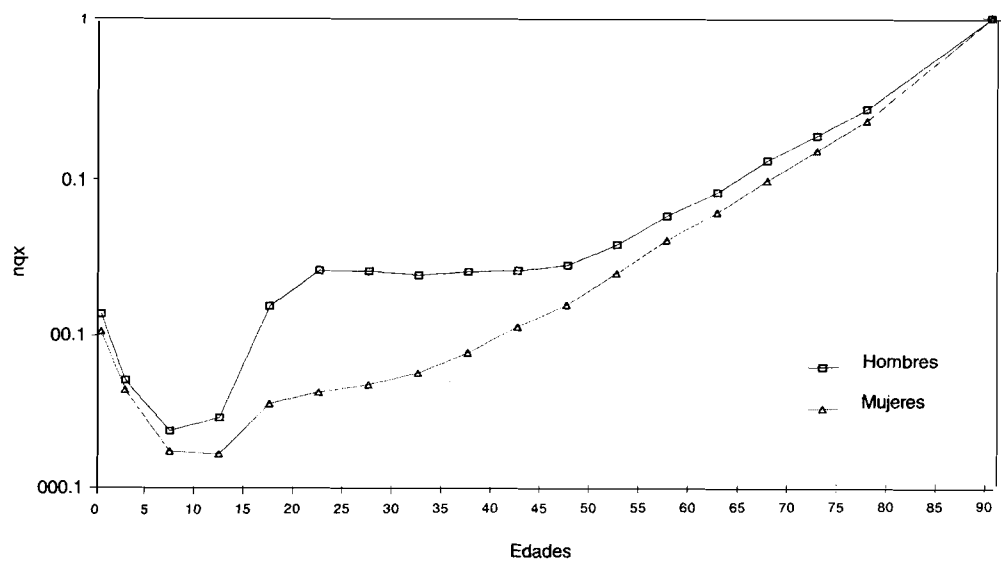
Grupos de edad	Población censada	Defunciones registradas	${}_n m_x$	${}_n q_x$	l_x	${}_n d_x$	${}_n L_x$	T_x	e^o_x	$P_{x,x+4}$
Mujeres										
0	319.910	5.101	0.01594	0.02977	100.000	2.977	97.711	7.324.147	73.24	0.96572 ^{a/}
1 - 4	1.520.569	1.712	0.00113	0.01132	97.023	1.098	385.149	7.226.436	74.48	0.99227 ^{b/}
5 - 9	1.873.295	675	0.00041	0.00207	95.925	198	479.128	6.841.288	71.32	0.99798
10-14	1.893.376	649	0.00039	0.00197	95.726	188	478.161	6.362.160	66.46	0.99695
15-19	1.687.249	1.213	0.00083	0.00412	95.538	394	476.705	5.883.999	61.59	0.99549
20-24	1.648.276	1.406	0.00098	0.00489	95.144	465	474.556	5.407.294	56.83	0.99482
25-29	1.557.235	1.487	0.00110	0.00547	94.679	518	472.098	4.932.738	52.10	0.99401
30-34	1.389.426	1.579	0.00131	0.00651	94.161	613	469.270	4.460.640	47.37	0.99238
35-39	1.159.397	1.769	0.00175	0.00873	93.548	817	465.694	3.991.370	42.67	0.98965
40-44	871.241	1.827	0.00241	0.01198	92.731	1.111	460.873	3.525.676	38.02	0.98510
45-49	673.696	2.109	0.00360	0.01783	91.620	1.634	454.005	3.064.803	33.45	0.97709
50-54	579.983	2.867	0.00568	0.02801	89.987	2.520	443.603	2.610.797	29.01	0.96337
55-59	441.427	3.559	0.00927	0.04528	87.466	3.961	427.354	2.167.194	24.78	0.94376
60-64	409.374	4.961	0.01393	0.06728	83.506	5.618	403.321	1.739.840	20.83	0.91245
65-69	279.311	5.554	0.02286	0.10799	77.888	8.411	368.011	1.336.519	17.16	0.86349
70-74	216.084	6.802	0.03618	0.16549	69.477	11.498	317.773	968.508	13.94	0.79108
75-79	136.515	6.941	0.05844	0.25338	57.979	14.690	251.383	650.735	11.22	0.61369 ^{c/}
80 y más	156.937	14.800	0.10840	1.00000	43.289	43.289	399.352	399.352	9.23	
${}_5^a P_b$	${}_5^b P_{04}$	${}_5^c P_{75y+}$	$f_o = 0.231$		$k_1 = 1.32$					

Gráfico IV-1
Colombia. Probabilidad de morir, por sexo y edad (${}_nq_x$). 1983-1987



Fuente: Tablas IV. 1 y IV.2

Gráfico IV-2
Colombia. Probabilidad de morir, por sexo y edad (${}_nq_x$). 1991-1995



Fuente: Tablas IV. 3 y IV.4

ANEXO V

DEFINICION DE LOS INDICADORES DEMOGRAFICOS

FECUNDIDAD

Tasa bruta de natalidad Es el cociente entre el número de nacimientos ocurridos durante un período determinado (generalmente un año calendario) y la población media del mismo período.

Tasa de fecundidad general Es el cociente entre el número de nacimientos ocurridos durante un período determinado (generalmente un año calendario) y las mujeres en edad fértil estimadas a mitad del mismo período.

Tasa de fecundidad por edad Es el cociente entre el número de nacimientos de madres de una edad determinada, ocurridos durante un período determinado y la población femenina de esa misma edad, estimada a mitad de dicho período.

Tasa global de fecundidad Es el número de hijos que en promedio tendría una mujer de una cohorte hipotética de mujeres que, durante el período fértil, tuvieron sus hijos de acuerdo con las tasas de fecundidad por edad de la población en estudio y no estuvieron expuestas a riesgos de mortalidad desde el nacimiento hasta el término del período fértil

Tasa bruta de reproducción Es el número de hijas que en promedio tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres que, durante el período fértil, tuvieron sus hijos de acuerdo con las tasas de fecundidad por edad de la población en estudio y no estuvieron expuestas a riesgos de mortalidad desde el nacimiento hasta el término del período fértil

Tasa neta de reproducción Es el número de hijas que en promedio tendría cada mujer de una cohorte hipotética de mujeres que, durante el período fértil, tuvieron sus hijos de acuerdo con las tasas de fecundidad por edad de la población en estudio y que desde el nacimiento estuvieron expuestas a los riesgos de mortalidad observados en esa misma población.

MORTALIDAD

Tasa bruta de mortalidad Es el cociente entre el número de defunciones de todas las edades ocurridas en un período determinado (generalmente un año calendario) y la población media del mismo período.

Tasa de mortalidad infantil Es la probabilidad que tiene un recién nacido de morir antes de cumplir un año de vida. En la práctica puede definirse como el cociente entre las defunciones de menores de un año ocurridas durante un año calendario y los nacimientos ocurridos en el mismo período.

Esperanza de vida al nacer La esperanza de vida al nacer representa el número de años que vivirá, en promedio, un conjunto de recién nacidos si las condiciones de mortalidad observadas en un período, no cambian durante toda su vida. Se expresa en años de vida.

MIGRACION

Tasa neta de migración Es el cociente entre el saldo migratorio de un período (inmigrantes menos emigrantes) y la población residente estimada a mitad del mismo período.

CRECIMIENTO

Tasa de crecimiento natural Es la diferencia entre las tasas brutas de natalidad y las tasas brutas de mortalidad. Puede definirse también como el cociente entre el incremento natural (nacimientos menos defunciones) correspondiente a un año calendario y la población estimada a mitad del mismo año.

Tasa de crecimiento total Suma algebraica de la tasa de crecimiento natural y la tasa neta de migración. Puede definirse también como el cociente entre la diferencia de la población en un año (nacimientos menos defunciones más inmigrantes menos emigrantes) y la población estimada a mitad de ese año.

BIBLIOGRAFIA

BALDION, Edgar y RINCON, Manuel. La mortalidad infantil hacia 1993. La fecundidad, la ruralidad y la edad de la madre como factores de riesgo. DNP, julio de 1997, inédito.

BEHM, Hugo y RUEDA, José Olinto. La mortalidad en los primeros años de vida en países de América Latina - COLOMBIA 1968 - 1969. CELADE. San José de Costa Rica, 1977.

BOURGEOIS - PICHAT, Jean. "Perspectivas futuras de la reducción de la mortalidad en el mundo". *Boletín de Población de las Naciones Unidas*, No 11, 1978. Nueva York 1980

BRASS, William. Sobre la escala de la mortalidad. Método para estimar la fecundidad y mortalidad en una población con datos limitados. CELADE, Serie E. No. 14, San José de Costa Rica. 1974

———. The Use of the Gompertz Relational Model to Estimate Fertility, *International Population Conference*, Manila, 1981, Vol. 3.

BUREAU OF THE CENSUS. The hispanic population in the United States. Washington, March 1991. Series P - 20, N° 455

CHACKIEL, Juan. El modelo de mortalidad de Brass, *Notas de población* No.25, abril de 1978, CELADE, Santiago de Chile.

———. Estructura de la fecundidad por edad: Ajuste y proyección mediante la función de Gompertz linealizada, CELADE, *Notas de Población* No.20, agosto de 1979, Santiago de Chile.

———. Proyección de la fecundidad: Criterios y procedimientos utilizados en CELADE, Seminario de Proyecciones de Población, CELADE, San José, Costa Rica, 4-13 de octubre de 1982. CELADE, Serie E. No.1003, San José, Costa Rica, noviembre de 1984

CELADE. "Investigación de la migración internacional en Latinoamérica IMILA". *Boletín demográfico* N° 43, Santiago de Chile, enero de 1989.

———. "América Latina, tablas de mortalidad". *Boletín demográfico* N° 44, Santiago de Chile, julio de 1989.

———. Proyecciones demográficas nacionales y subnacionales por microcomputador : PRODEM. CELADE Serie A, No 225, Santiago de Chile, 1991.

COALE, Ansley J. "Cuadros modelo de nupcialidad y fecundidad en las proyeccio-

nes de población". *Boletín de Población de las Naciones Unidas*, No. 9, 1977.

COALE, A.J. y DEMENY P., *Regional Model Life Tables and Stable Populations*. Princenton University Press, Princenton, New Jersey, 1966.

COALE, A.J., TRUSSELL, T.J. "Model Fertility Tables: Variations in the Age Structure of Childbearing in Human Populations". *Population Index* Vol. 40, No.2, April 1974.

DNP - UDS, DANE. Análisis de los principales resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 1993. Doc. CONPES, Santafé de Bogotá, agosto de 1996.

DANE, CELADE, DNP, CIID. Proyecciones nacionales de población Colombia 1950 - 2025. Bogotá, junio de 1989.

DANE, CELADE, CEDE, COLCIENCIAS. Métodos para proyecciones subnacionales de población. Bogotá, noviembre de 1989.

DANE - MINISTERIO DE SALUD -CCRP, INSTITUTO INTERNACIONAL DE ESTADISTICA. Encuesta nacional de fecundidad. Colombia 1976 Resultados Generales. Bogotá, 1977

DANE. Resultados generales de los censos de población y vivienda 1951, 1964, 1973, 1985 y 1993. Varias publicaciones.

_____. XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda de 1993. Resumen Nacional. Santafé de Bogotá, junio de 1996.

DANE, UNICEF. Registro de defunciones en Colombia 1970 - 1984. Bogotá, 1987

D.F. Friedlander, "A technique for estimating a contingency table, given the marginal totals and some supplementary data" *Journal of the Royal Statistical. Serie A*. Vol 124, 1961.

DNP. Tendencias recientes y situación sociodemográfica actual de la población colombiana. Santafé de Bogotá, agosto 26 de 1996

DNP. Colombia, migraciones internas según el Censo 1993, Santafé de Bogotá, octubre de 1996

DNP-FNUAP. Comité Técnico Preparatorio de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo de El Cairo. Seminario Nacional sobre Población y Desarrollo. Memorias. Girardot - Colombia, marzo 14 - 15 de 1994.

DNP - UDS - DP. Dinámica demográfica y proyecciones de población del país, los

Territorios nacionales, el Distrito Especial de Bogotá, departamentos y las 30 principales ciudades. Aspectos metodológicos y principales resultados. Bogotá, septiembre de 1982.

FLOREZ, Carmen Elisa y otros - CEDE y DANE. Evaluación de la cobertura del Censo de población de 1985 y elaboración de proyecciones de población 1985 - 2000. Informe final tomos 1 A, 2 A, 1 C. Estimaciones de fecundidad según Censo de 1985 tendencias 73-85, Bogotá, 1988

JARAMILLO, Leticia y RINCON, Manuel. Colombia. Tendencias y diferenciales de la fecundidad según Censo de 1993. DNP, Santafé de Bogotá, octubre de 1996.

KANDIAH, V. The Use of the Relational Fertility Model Parameters in Population Projections. East West Center, inédito.

MARTINEZ, Ciro y RINCON, Manuel. Migraciones Internas según el Censo de 1993. Departamento Nacional de Planeación. Santafé de Bogotá, Colombia, octubre de 1996.

MINISTERIO DE SALUD, CCRP. Demografía y salud en Colombia, resumen de la tercera encuesta de prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos, demografía y salud ENP 86. Bogotá, 1989

NACIONES UNIDAS. Boletín de Población No. 7, Nueva York, 1963.

_____. Modelos de mortalidad por sexo y edad. Tablas modelo de mortalidad para países insuficientemente desarrollados. ST/SOA/Serie A/22 y Métodos para preparar proyecciones de población por sexo y edad. ST/SOA/Serie A/25. Manual III.

_____. Perspectivas de la población mundial evaluadas en 1973. ST/ESA/SER.A/60, Nueva York, 1978.

ORDOÑEZ G., Myriam. La Fecundidad en Colombia 1985, Niveles, diferenciales y determinantes. DANE, PROFAMILIA, Bogotá, 1990.

ORDOÑEZ G., Myriam, y otros. Migración internacional en Colombia: Censo 1985. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, abril de 1988

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL PARA LAS MIGRACIONES. Revista de la OIM sobre migraciones en América Latina, volumen 11 N° 2. Santiago de Chile, agosto de 1993

ORTEGA, Antonio. Tablas de mortalidad. CELADE serie E, N° 1004, San José de Costa Rica, abril de 1987.

_____, Antonio. Tablas de mortalidad límite para proyecciones de población ela-

boradas en CELADE, Seminario de proyecciones de población. San José, Costa Rica, octubre 4-13 de 1982.

PABON, Aurelio. La mortalidad en Colombia 1953 - 1991. Instituto Nacional de Salud, Santafé de Bogotá, 1993.

PRESTON, S y Hill, K. "Estimating the completeness of death registration". In Population studies. Vol 34, No 2, 1980.

PROFAMILIA Encuesta de prevalencia demografía y salud 1990. Santafé de Bogotá, 1991

_____. Encuesta de prevalencia demografía y salud 1995. Santafé de Bogotá, 1996

PUJOL, José M. La Metodología utilizada en CELADE para la proyección de la mortalidad Seminario sobre Evolución futura de la mortalidad, CELADE, Santiago de Chile, noviembre 22 - 24 de 1995.

RINCON, Manuel. Sistema para elaborar proyecciones subnacionales, por sexo y grupo de edades por el método de los componentes. Seminario Internacional sobre proyecciones Subnacionales. Bogotá, Colombia, octubre de 1988.

_____. Distribución espacial y migraciones internas. Aspectos teóricos y elementos metodológicos. Santafé de Bogotá, marzo de 1997.

_____. "Conciliación censal y determinación de la población base". Métodos para preparar proyecciones demográficas. CELADE Serie E. No 1003. San José, Costa Rica, Noviembre 1984.

_____. Teoría y métodos para la preparación de estimaciones y proyecciones de población. Santafé de Bogotá, Colombia, marzo de 1997.

RINCON Manuel, JARAMILLO, Leticia Colombia, tendencias y diferenciales de la mortalidad infantil en la década de los 80. Departamento Nacional de Planeación, Santafé de Bogotá, febrero de 1997.

_____. Colombia, algunos resultados de la fecundidad derivados del Censo de 1993. Departamento Nacional de Planeación, Santafé de Bogotá, marzo de 1997.

RUIZ, Magda, RINCON, Manuel. Accidentes y muertes violentas en Colombia, un estudio sobre las características y las consecuencias demográficas 1985 - 1988 San José, Costa Rica, marzo de 1991.

RUIZ, Magda. Fecundidad y mortalidad. Encuesta nacional sobre conocimientos, actitudes y prácticas en salud: 1986 - 1989. INS. Bogotá, 1990.

TRUSELL, James. "A re-estimation of the multiplying factors for the Brass technique for determining childhood survivorship rates". *In Population Studies*. Vol. 29, No 1.

UNITED NATIONS. A User's Manual to the Population Projection computer Programme of the Population Division of the United Nations, ESA/P/WP.77, Nueva York 26 January 1982.

_____. Child Mortality, since the 1960's. A data base for developing countries. ST/ESA/SER.A/128. Nueva York, 1992.

_____. Manual X. Indirect Techniques for Demographic Estimation, Populations Studies, Nº.81 Nueva York, 1983.

ZLOTNIK, Hania. Levels and trends in fertility and mortality in Colombia, Committee on population and demography Report Nº 12. Washington D.C., National Academy Press, 1982.

Impreso en la División de Ediciones del
Departamento Administrativo Nacional de
Estadística - DANE
Santafé de Bogotá, D.C. - Colombia - junio de 1998