

Notas 89

de población



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe • CEPAL
Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía • CELADE

Alicia Bárcena

Secretaria Ejecutiva

Antonio Prado

Secretario Ejecutivo Adjunto

Dirk Jaspers_Fajjer

Director, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía
(CELADE) - División de Población de la CEPAL

Susana Malchik

Oficial a cargo
División de Documentos y Publicaciones

La revista *Notas de población* es una publicación del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la CEPAL, cuyo propósito principal es la difusión de investigaciones y estudios de población sobre América Latina y el Caribe, aun cuando recibe con particular interés artículos de especialistas de fuera de la región y, en algunos casos, contribuciones que se refieren a otras regiones del mundo. Se publica dos veces al año, con una orientación interdisciplinaria, por lo que acoge tanto artículos sobre demografía propiamente tal como otros que aborden las relaciones entre las tendencias demográficas y los fenómenos económicos, sociales y biológicos. Las opiniones expresadas en esta revista son responsabilidad de los autores, sin que el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la CEPAL, sea necesariamente partícipe de ellas.

Comité editorial:

Ciro Martínez Gómez, Coordinador

Fabiana del Popolo, Editora especial

Juan Chackiel, Magda Ruiz, Dirk Jaspers_Fajjer, Jorge Martínez, Timothy Miller

Jorge Rodríguez, Paulo Saad, Susana Schkolnik, Miguel Villa, Orly Winer

Secretaria: Liliana Cuevas

Redacción y administración: Casilla 179-D, Santiago, Chile. E-mail: liliana.cuevas@cepal.org
Ventas: publications@cepal.org. Precio del ejemplar: 12 dólares. Suscripción anual: 20 dólares.

Notas de población

Año XXXVI • N°89 • Santiago de Chile



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Comisión Económica para América Latina y el Caribe
Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población

Este número contó con el apoyo financiero parcial del Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA).

Diseño de portada: Alejandro Vicuña

Ilustración de portada: "Paisaje De La Sima", Luis Millingalli, 2007.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN versión impresa 0303-1829 ISSN versión electrónica 1681-0333

ISBN 978-92-1-323304-7

LC/G.2427-P

Nº de venta S.09.II.G.52

Copyright © Naciones Unidas 2009.

Todos los derechos reservados. Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, N.Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Sumario

Presentación	
Fuentes de datos demográficos: viejos problemas, potencialidades vigentes y nuevos desafíos en América Latina	
<i>Magda Ruiz y Fabiana del Popolo</i>	7
La dinámica de la pobreza y las variables de población en la Argentina: un análisis longitudinal a partir de la encuesta permanente de hogares (1995-2003)	
<i>María Marta Santillán Pizarro y Benoît Laplante</i>	13
La inclusión del enfoque étnico en los censos de población de América Latina	
<i>Susana Schkolnik</i>	57
Uso de las estadísticas vitales de mortalidad para evaluar el impacto de la reforma del sector de la salud en las localidades de Costa Rica	
<i>Luis Rosero Bixby</i>	101
Una metodología innovadora para la caracterización de la situación de salud de las poblaciones indígenas de Chile: limitaciones y potencialidades	
<i>Malva-marina Pedrero y Ana María Oyarce</i>	119
Interacciones entre transición demográfica y epidemiológica en Nicaragua: implicancias para las políticas públicas de salud	
<i>Mariachiara Di Cesare</i>	147
La variable color o raza en los censos demográficos brasileños: historia y estimación reciente de las asimetrías	
<i>Marcelo Paixão</i>	187

Interacciones entre transición demográfica y epidemiológica en Nicaragua: implicancias para las políticas públicas de salud

Mariachiara Di Cesare¹

Resumen

El análisis de la interacción entre transición demográfica y epidemiológica en Nicaragua es relevante para la elaboración de programas orientados a satisfacer las nuevas necesidades de la población, tanto en materia de salud como de educación o previsión social.

En este estudio, se concentra la atención en el uso de las estadísticas vitales nicaragüenses, con el objeto de evidenciar sus debilidades y potencialidades y de incentivar su mejora.

Los resultados evidencian las potencialidades de estas estadísticas a pesar de sus limitaciones, así como la posibilidad de llevar a cabo análisis coherentes pese a todos los factores restrictivos y los límites interpretativos.

La revisión de las dos transiciones muestra cómo el paso expedito con que Nicaragua atraviesa ambos procesos exige una capacidad de adaptación y de respuesta a las necesidades de la población que no admite ningún tipo de atraso, sin que ello implique comprometer el desarrollo del país.

¹ Department of Social Policy London School of Economics and Political Science.

Abstract

Analysis of the interaction between demographic and epidemiological transitions is important in designing programmes to meet the population's new needs in the areas of health, education and social assistance.

This study focuses on the use of Nicaragua's vital statistics as a means of highlighting their weaknesses and potentials, and to provide incentives for improving them.

The results demonstrate the potential utility of these statistics, notwithstanding their limitations, as well as the possibility of using them as a basis for conducting coherent analysis despite the various constraints and interpretive limitations.

A review of the two types of transitions shows that, due to the rapid pace at which both are occurring in Nicaragua, there should be a capacity to quickly adapt and respond to the population's needs without compromising the country's development.

Résumé

Il importe d'analyser, au Nicaragua, l'interaction entre la transition démographique et épidémiologique de façon à pouvoir élaborer des programmes visant à répondre aux nouveaux besoins de la population en matière de santé, d'éducation ou de prévision sociale.

Cette étude est centrée sur l'utilisation des statistiques vitales du Nicaragua pour en déterminer les points forts et les points faibles, et ainsi chercher à les améliorer.

Les résultats font ressortir le potentiel de ces statistiques, malgré leurs contraintes, ainsi que la possibilité qu'elles offrent de mener à bien des analyses cohérentes, en dépit de toutes les limitations et restrictions en termes d'interprétation.

L'étude de ces deux transitions rend compte de la vitesse de ces deux processus au Nicaragua, ce qui exige une capacité d'adaptation et de réponse immédiate aux besoins de la population, sans pour autant compromettre le développement du pays.

I. Introducción

Nicaragua está ingresando en la fase más importante de la transición demográfica, cuyo efecto sobre la dinámica de la población es determinante. El descenso de los niveles de mortalidad y natalidad implica una variación de la estructura por edades de la población, que se caracteriza por un aumento constante del peso de los adultos y los adultos mayores frente a una disminución de los jóvenes. El análisis de estos cambios es relevante para la elaboración de programas orientados a satisfacer las nuevas necesidades de la población, tanto en materia de salud como de educación y previsión social.

En este estudio, la atención se centra en los perfiles de la transición demográfica y epidemiológica de Nicaragua y en la interacción entre ambos procesos, ya que, al tiempo que representa uno de los derechos fundamentales de la población y es uno de los mayores motivos de preocupación para los seres humanos (Martínez y Fernández, 2007), la salud es una fuente importante de gasto para el país.

En el caso específico de Nicaragua, que se caracteriza por tener una de las economías menos estables de Centroamérica (Rodríguez Herrera, 2006; Sabaini y Geffner, 2006), es prioritario contar con la capacidad de planificar en el ámbito sanitario para poder diseñar y poner en práctica programas de salud que respondan a las necesidades de la población, con todo lo que ello implica en términos de recursos económicos, humanos y tecnológicos.

Desde el punto de vista epidemiológico, el país enfrenta un doble desafío porque mientras aumenta el efecto de las enfermedades no transmisibles, aún no se ha resuelto la problemática de las enfermedades transmisibles (sobre todo de las maternoinfantiles). Esto implica la necesidad de concentrarse en la oferta de servicios para “procurar contener los costos y mejorar la eficiencia en materia de asignación de los escasos recursos disponibles” (CEPAL, 2006, pág. 78).

Finalmente, el estudio del perfil epidemiológico permite comparar la situación nicaragüense con el perfil de los países desarrollados e implementar programas para prevenir, entre las “enfermedades modernas”, las asociadas con una “modernidad enferma” (en sus comportamientos y hábitos).

Sin duda, el desafío de este estudio es utilizar las estadísticas vitales nicaragüenses con el objetivo de evidenciar sus debilidades y potencialidades e incentivar el mejoramiento de una fuente tan importante y clave para cualquier país que quiera contar con políticas públicas eficaces. De hecho, las limitaciones que caracterizan a esta fuente en la región latinoamericana se traducen más en una renuncia a su uso que en un desafío para su mejoramiento.

II. Marco conceptual

El término “transición demográfica” fue introducido hace más de 70 años para referirse al proceso que ha permitido pasar de un régimen de demografía tradicional, identificado con altos niveles de mortalidad y fecundidad, a un nuevo régimen, caracterizado por un descenso de la mortalidad y la fecundidad (el reemplazo generacional se garantiza con cerca de dos hijos por mujer) (Notestein, 1945; Leibenstein, 1957).

La fase de transición tiene un efecto directo sobre la estructura por edades de la población (Miró, 2003). Además, se observa una variación en la distribución etaria de los decesos, que tienden a concentrarse en las edades avanzadas (Janssen y Kunst, 2004). La pauta de transición se caracteriza por una elevada heterogeneidad entre los distintos países (tanto en la fecha de inicio como en la velocidad), pero, en general, la estructura por edades al principio y al final del proceso resulta bastante parecida (Heligman, Chen y Babakol, 1993). Entre las causas que han provocado los cambios en el perfil de mortalidad y natalidad se identifican el proceso de industrialización, la modernización económica, la urbanización y los cambios culturales y sociales observados en las últimas décadas.

A la luz de los efectos de los cambios económicos y la transición demográfica —tanto respecto de la variación en los niveles de mortalidad, sobre todo el aumento de la esperanza de vida al nacer, como en la estructura por edades de la población—, Omran (1971, 1998) propuso la teoría de la transición epidemiológica, definida como un cambio paulatino en el perfil de la mortalidad, donde se observa una disminución de los decesos por causas infecciosas asociadas con carencias primarias y un aumento de las muertes vinculadas a enfermedades degenerativas relacionadas más bien con factores genéticos y carencias secundarias².

Resulta evidente que la relación que existe entre la transición epidemiológica y la transición demográfica es recíproca (Frenk y otros, 1991a; Galyin y Kates, 1997). La disminución de las muertes por causas de tipo infeccioso beneficia principalmente a niños, jóvenes y mujeres. Por lo tanto, por efecto de la transición epidemiológica, estos grupos ganan en sobrevivencia y aumentan su peso en la población. Por otra parte, la mayor sobrevivencia expone a la población a factores de riesgo más asociados con enfermedades de tipo crónico-degenerativo, lo que implica un aumento de la contribución relativa de este grupo de enfermedades a la mortalidad global.

² En el documento se utilizan tres grandes grupos de causas de muerte: i) Grupo 1: enfermedades infecciosas y parasitarias; ii) Grupo 2: enfermedades no transmisibles, y iii) Grupo 3: causas accidentales y violentas.

Asimismo, en el perfil de los cambios de las características epidemiológicas de la población se observa un nuevo equilibrio entre mortalidad y morbilidad puesto que, en muchos casos, la mortalidad se sustituye con una condición de morbilidad crónica.

Tal como fue presentada por Orman, la transición epidemiológica ha sido muy criticada por sus límites teóricos y prácticos (Mackenbach, 1994; Bolaños, 2000), especialmente por la imposibilidad empírica de identificar un principio y un fin del proceso y por la falta de universalidad, lo que la debilita como teoría. Además, la mejora lograda en los años setenta en el tratamiento y la prevención de las enfermedades cardiovasculares ha llevado a distintos autores a identificar una cuarta fase en la transición epidemiológica (Olshanky y Ault, 1986; Roger y Hackemberg, 1987).

Sin embargo, el concepto de transición epidemiológica nunca ha sido dejado de lado y sigue representando, si no la esencia de los estudios sobre la evolución del perfil de salud, por lo menos el punto de partida. Sobre la base de las críticas y objeciones a la teoría de la transición epidemiológica, muchos autores prefieren hablar de transición en la salud, entendiendo con esto la respuesta de la sociedad a la condición de salud misma, algo más complejo que la simple evolución de las características epidemiológicas (Caldwell, 1990; Frenk y otros, 1991a; Meslé y Vallin, 2006). Como señala Cleland (1990), tanto la transición en la salud como la transición epidemiológica se refieren a la distribución de los decesos y las enfermedades en la población, a sus factores determinantes y consecuencias y a cómo estos factores cambian con el transcurso del tiempo. Lo nuevo no es la definición formal, sino el énfasis en los determinantes sociales, culturales y de comportamiento. Por esto, con el término “transición en la salud” se definen de forma más orgánica los cambios en el perfil epidemiológico y sus relaciones con la transición de la atención sanitaria debido a las transformaciones socioeconómicas, culturales, políticas y tecnológicas.

Es importante subrayar que el concepto de transición epidemiológica se asocia muchas veces a una acepción positiva, relación que suele contener un equívoco, como lo expresan Frenk y otros: “En muchos países en desarrollo existe la creencia de que los cambios implicados en la transición epidemiológica son un signo de progreso. Dificilmente puede negarse que posponer la muerte sea algo positivo. [...] De hecho, muchas de las circunstancias emergentes en la transición no son en absoluto un signo de progreso, sino más bien la expresión de modos deficientes de industrialización, urbanización y consumo masivo que se traducen, entre otros, en problemas de contaminación atmosférica, accidentes laborales y de tránsito, trastornos mentales, consumo de sustancias nocivas como tabaco, alcohol y otras drogas, y hábitos de alimentación poco saludables” (1991b, pág. 487).

Entonces, resulta evidente la gran ventaja que poseen los países que todavía están en fase de transición, tanto demográfica como epidemiológica, puesto que pueden aprovechar la experiencia de los que se encuentran en etapas más avanzadas del proceso para enfrentar el desafío de superar las muertes debidas a causas infecciosas sin tener que repetir los patrones de morbimortalidad de los países desarrollados.

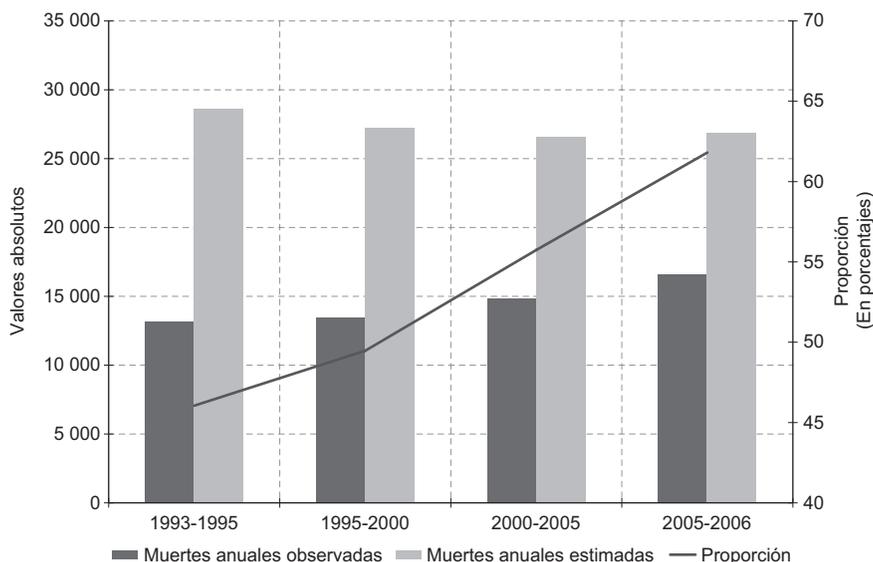
III. Los microdatos de mortalidad y la calidad de la información: problemas generales y específicos

Las características y la calidad de la información de base disponible para el análisis de la mortalidad por causa de muerte constituyen un elemento fundamental. El principal problema es el porcentaje de cobertura, es decir, el número de decesos registrados en un año dividido por el total de muertes estimadas para el mismo período. Mientras que en los países desarrollados los registros de defunciones tienen una cobertura del 100% (OMS, 2009a y b), en los países en desarrollo se alcanzan porcentajes mucho menores, lo que afecta el análisis de la mortalidad. En el caso de Nicaragua, las bases de datos de las defunciones por causa de muerte pertenecientes al Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI) según el índice de cobertura —calculado dividiendo el número total de decesos registrados en un año por el total de muertes estimadas en el mismo período— representan entre el 46% y el 62% de las defunciones estimadas (entre 1993 y 2006). Como se muestra en el gráfico 1, donde se presenta el número de decesos observados y estimados y el índice de cobertura para los cuatro períodos analizados (1993-1995, 1995-2000, 2000-2005, 2005-2006), la tendencia es absolutamente positiva, observándose una mejoría en la posibilidad de registrar los fallecimientos que ocurren en el país.

Sin embargo, es necesario ensayar algunas hipótesis sobre las características de las defunciones no registradas. Es plausible presumir que estas ocurren con más probabilidad en áreas rurales, donde el porcentaje de causas de muerte de tipo transmisible es más elevado. De hecho, la comparación entre los decesos por edad estimados y observados sugiere una subrepresentación del grupo de los jóvenes (de 0 a 14 años). Por ende, desde el punto de vista epidemiológico, es más probable que se estén perdiendo las muertes pertenecientes al grupo de las enfermedades transmisibles, lo que puede distorsionar selectivamente el perfil epidemiológico de determinados departamentos (por ejemplo, los que cuentan con mayores porcentajes de áreas rurales).

De todos modos, esta característica debería mantenerse constante en el tiempo (las muertes no registradas siempre tendrían la característica recién

Gráfico 1
**NICARAGUA: NÚMERO DE DECESOS OBSERVADOS Y ESTIMADOS
 E ÍNDICE DE COBERTURA, 1993-2006**



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

mencionada) y, por lo tanto, el perfil de los decesos registrados debería estar distorsionado siempre en la misma forma. Finalmente, esta evidencia repercute en el cálculo de las tasas, sobre todo en las relativas a las causas transmisibles. Por lo tanto, en el análisis de los resultados es importante tomar en cuenta que las tasas están subestimadas y que esa subestimación puede afectar la tendencia de diferente manera según el tipo de causas.

El segundo problema reconocido se vincula a la clasificación de las defunciones por causa de muerte. A comienzos del siglo pasado, se implementó la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) con el objeto de obtener una clasificación uniforme y comparable de las causas de muerte en los países (OMS, 2009a y b). De acuerdo con la regla de la CIE, la principal causa de muerte se define como la enfermedad o el accidente que inicia el proceso de morbilidad que lleva a la muerte o la circunstancia del accidente o de la violencia que produce la herida fatal.

En la CIE se incluye una revisión decenal para tomar en consideración la mejora de los conocimientos médicos en relación con la nomenclatura y etiología de las enfermedades (Anderson y otros, 2001) y actualmente existen 10 revisiones (CIE1-CIE10). Si bien es necesario realizar revisiones en forma

periódica, estas han introducido inconsistencias y rupturas en los patrones de mortalidad (que afectan en la misma medida a los países desarrollados y en desarrollo). Factores como este repercuten en el estudio de la mortalidad por causa de muerte cuanto más largo es el período de observación (porque incluyen más revisiones de la CIE). El período máximo de observación en este estudio es de 1988 a 2006. En ese intervalo de tiempo se implementaron dos revisiones CIE, la CIE9 y la CIE10, lo que permite confiar en una mayor estabilidad de los patrones identificados.

IV. Dinámica de la población nicaragüense entre 1950 y 2030

Con una población de 5.142.098 habitantes según el censo de 2005, una tasa media anual de crecimiento del 1,34% en el quinquenio 2000-2005, una tasa global de fecundidad (TGF) de 3 hijos por mujer y una esperanza de vida al nacer (e_0) de 70,8 años en el período 2000-2005 (INIDE/CELADE, 2007), Nicaragua todavía se encuentra en plena transición demográfica.

Sin embargo, el rápido descenso observado en la natalidad, especialmente a partir del quinquenio 1990-1995, y el consecuente estancamiento de la tasa de crecimiento natural de la población, parecen conducir al país a la etapa final de transición demográfica, en un lapso más breve que el de otros países de la región.

Como se ha señalado, uno de los primeros efectos de la transición demográfica es el cambio paulatino de la estructura por edades de la población. En el gráfico 2 puede observarse la evolución de la estructura por edades y sexo de la población nicaragüense entre 1950 y 2005, sobre la base de información censal.

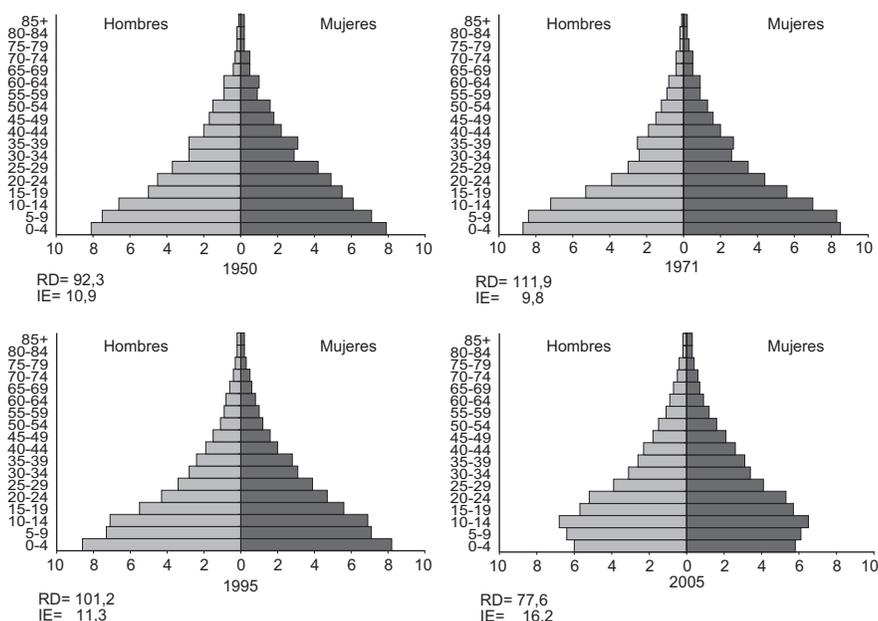
En 1950 el país se caracterizaba por tener la típica forma de una pirámide con base ancha (la moda era representada por el grupo de 0 a 4 años de edad). La relación de dependencia era de 92,3, es decir que por cada 100 personas en edad productiva (de entre 15 y 59 años) había 92,3 personas en edad no productiva (jóvenes y adultos mayores)³. De ellas, el 90,2% eran jóvenes con menos de 15 años y el restante 9,8% lo constituían adultos con más de 60 años. El índice de envejecimiento (IE) era de 10,9 adultos mayores por cada 100 menores de 15 años⁴.

³ La relación de dependencia es el cociente entre la población económicamente inactiva (menores de 14 años y mayores de 60) y la población económicamente activa (de entre 15 y 59 años). Se expresa con la siguiente fórmula: $RD = (P_{0-14} + P_{60+}) / P_{15-59}$.

⁴ El índice de envejecimiento es la razón de adultos mayores sobre el total de menores en una población y se expresa con la siguiente fórmula: $IE = P_{60+} / P_{0-14}$.

Gráfico 2

NICARAGUA: ESTRUCTURA POR SEXO Y EDAD DE LA POBLACIÓN, 1950-2005



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), *Resumen censal. VII censo de población y IV de vivienda, 2005*, Managua, 2006.

La estructura por edades de la población en 1971 todavía mostraba una forma piramidal con una base agrandada gracias al descenso de la mortalidad, lo que implicaba una mayor sobrevivencia de los niños y una mayor proporción de mujeres que sobrevivían a la edad reproductiva. El índice de dependencia era de 111,9 personas en edad productiva por cada 100 personas en edad no productiva (con un peso relativo de los jóvenes del 91,1% y de los adultos mayores del 8,9%) y el índice de envejecimiento había experimentado una clara disminución respecto del censo anterior y llegaba al 9,8%.

En 1995 la situación seguía siendo bastante parecida, con una relación de dependencia del 101,2% y un aumento del índice de envejecimiento del 11,3%. Si se observa la pirámide, es posible notar que en 2005 la situación era bastante diferente. La moda de la distribución se mueve al grupo de 10 a 14 años, el índice de dependencia desciende al 77,6% (el peso de los jóvenes en el índice baja al 86%, mientras que el de los mayores de 60 años aumenta al 14%) y el índice de envejecimiento alcanza el 16,2% (lo que representa un aumento del 50% en 50 años).

La distribución de la población por grandes grupos de edades en 1950, 1971, 1995 y 2005 muestra de forma más directa que, si bien es evidente el descenso porcentual experimentado por el grupo de edad de 0 a 14 años —en 1971 representaba casi el 50% de la población total y en 2005 suma menos del 40%, con una reducción del 26% en 50 años, mientras que para el grupo de 5 a 14 años la reducción fue del 5%—, también se aprecia que, dentro del grupo de 15 a 59 años, el subgrupo de 45 a 59 años es el que ha experimentado un mayor incremento (27%), sobre todo en la última década de observación.

Si se utilizan los datos de las últimas estimaciones y proyecciones disponibles (INIDE/CELADE, 2007), se puede analizar una serie de indicadores útiles para definir algunos aspectos de la demografía nicaragüense (véase el cuadro 1).

Cuadro 1
NICARAGUA: INDICADORES DEMOGRÁFICOS POR QUINQUENIOS, 1970 A 2005

	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000	2000-2005
Edad mediana de la población ^a	16,2	16,3	16,4	16,8	17,6	18,8	20,4
Nacimientos anuales	120 305	136 745	149 201	149 886	155 774	147 031	138 585
TGF	6,8	6,4	5,9	5,0	4,5	3,6	3,0
Edad media de la fecundidad	28,5	28,3	28,1	27,5	27,6	26,9	26,7
Defunciones por edad (en porcentajes) ^b							
0 a 14 años	61,2	60,4	56,1	48,9	40,4	32,4	28,1
15 a 64 años	26,2	25,8	28,2	31,5	35,3	39,0	40,5
65 años y más	12,6	13,8	15,7	19,6	24,3	28,5	31,4
e_0	55,2	57,6	59,5	62,2	66,1	68,4	70,8
e_0M	53,7	55,3	56,5	59,0	63,5	65,9	68,0
e_0F	56,8	60,0	62,6	65,5	68,7	71,1	73,8
m_0 (por 1.000)	97,9	90,1	79,8	65,0	48,0	33,6	26,4
Tasa de migración (por 1.000)	-3,1	-4,0	-6,3	-7,9	-5,2	-6,5	-7,8

Fuente: Instituto Nacional de Información de Desarrollo/Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la CEPAL (INIDE/CELADE), *Estimaciones y proyecciones de población de Nicaragua 1950-2050. Junio 2007. Informe preliminar*, Managua, 2007.

Nota: e_0 : esperanza de vida al nacer; e_0M : esperanza de vida al nacer masculina; e_0F : esperanza de vida al nacer femenina; m_0 : tasa bruta de mortalidad.

^a La edad mediana se refiere, respectivamente, a 1975, 1985, 1995 y 2005.

^b Véase CEPAL (2004).

La edad mediana de la población, de 16,2 años en 1975 y de 20,4 años tres décadas más tarde, confirma el lento pero constante proceso de envejecimiento al que está sometido el país. En términos de comportamientos reproductivos, se aprecia una disminución del número absoluto de nacimientos anuales a partir del penúltimo quinquenio de observación (a pesar del aumento en el valor absoluto de la población). Esta disminución se expresa claramente en el valor de la TGF, que en un lapso de 50 años pasó de 6,8 a 3 hijos por mujer, con un descenso del 33% entre el principio de los años noventa y comienzos de 2000. A la reducción de la TGF sigue, por lo menos en el primer período, una disminución de la edad media de la fecundidad porque, al disminuir el número de hijos, decrecen principalmente los de orden superior, lo que determina un rejuvenecimiento del calendario reproductivo.

En relación con la mortalidad, se puede apreciar que la distribución de los decesos por edad varía notablemente en el tiempo: si en el quinquenio 1970-1975 el 61,2% de las muertes ocurría en el grupo de edad de 0 a 14 años, en el quinquenio 2000-2005 el porcentaje más alto de defunciones se registra en el grupo de 15 a 64 años (40,5%). En 30 años, la esperanza de vida al nacer (e_0) de Nicaragua mostró un constante aumento y pasó de 55,2 años a 70,8 años. Si bien el incremento se observa tanto en hombres como en mujeres, las estimaciones dejan ver un aumento en la diferencia a favor de las mujeres, igual a 3,1 años en el quinquenio 1970-1975 y a 5,8 años en el período 2000-2005. Los datos muestran el evidente paso adelante que ha dado Nicaragua en la problemática de la mortalidad infantil, puesto que el valor de esta tasa para el período 2000-2005 representa casi un cuarto del registrado en el quinquenio 1970-1975.

Finalmente, un componente esencial de la dinámica demográfica nicaragüense es el proceso migratorio que ha experimentado y está experimentando el país. A pesar de que en la simple observación de las pirámides de población no parece destacarse un flujo migratorio que modifique la estructura por edades, los datos muestran una tasa migratoria constantemente negativa y en aumento. Además, es evidente el efecto de aceleración de la propia transición que la migración puede tener sobre los cambios demográficos⁵. En algunos estudios recientes (INIDE/CELADE, 2007) se muestra, de forma muy efectiva, que la reducción de la población menor de 5 años que se aprecia en los últimos años no es causada únicamente por el efecto de la caída de la fecundidad, sino que también obedece al efecto de las migraciones. Según los cálculos, por el solo efecto de la migración faltarían alrededor de 20.000 nacimientos en el

⁵ Pese a la importancia de los procesos migratorios, en este documento no se considera la población migrante por la dificultad que implica definir su perfil epidemiológico. Sin embargo, sería interesante poder considerar cómo la información sanitaria adquirida por los migrantes en otros países afecta al país de origen.

quinquenio 1995-2000 y 54.000 en el quinquenio sucesivo. De igual manera, en las estimaciones para el grupo de edad de 0 a 4 años se calcula la ausencia de 21.000 niños a 2000 y de 55.000 a 2005.

Del análisis espacial se deduce que el país se caracteriza por la presencia de muchas transiciones demográficas (o, al menos, de una misma transición pero desfasada en el tiempo) con una dinámica bastante clara: la región del Pacífico se encuentra 10 años adelantada en la transición en comparación con el sector del Atlántico y los departamentos de la región central se hallan en una fase intermedia. Sin embargo, el análisis temporal revela que todas las regiones están sometidas al proceso de transición y con un ritmo bastante parecido. Asimismo, es interesante observar que en el país existe un proceso de difusión muy claro desde la perspectiva geográfica: los departamentos del Pacífico son los precursores de la transición, que se difunde hacia los del Atlántico, pasando por el área central.

V. La transición epidemiológica

El análisis de la transición demográfica evidencia los rápidos cambios que se produjeron en el perfil de la población nicaragüense en los últimos años. Como se subrayó al inicio, la dinámica que se verifica entre estos cambios y la evolución del perfil epidemiológico permite definir las relaciones causales y los ámbitos de acción de los programas de salud.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en Nicaragua “de los distintos grupos de causas de muerte se destacan: entre las enfermedades infecciosas, las diarreas en los menores de 1 año y la tuberculosis en los mayores de 35; entre las nutricionales y metabólicas, la diabetes y la desnutrición; en el período perinatal, las afecciones respiratorias y sepsis; entre las causas externas, los accidentes de transporte, ahogamiento y sumersión, intoxicación por plaguicidas y heridas por arma de fuego y blanca. En particular los accidentes de transporte se encuentran entre las primeras causas de muerte en todas las edades” (OPS, 2002, pág. 453). Esto no parece indicar que el país se encuentre en una fase de la transición epidemiológica particularmente avanzada.

De acuerdo con los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la esperanza de vida al nacer (e_0) en 2002 era de 67,9 años para los hombres y de 72,4 años para las mujeres. Sin embargo, la esperanza de vida saludable (EVISA) —que mide el número equivalente de años que se espera sean vividos con salud completa, es decir, libres de enfermedad— se reduce a 60 años para los hombres (8 años menos) y a 63 años para las mujeres (9 años menos). La comparación con Costa Rica permite advertir que ambos países están atravesando distintas etapas de la transición demográfica (una

diferencia a favor de Costa Rica de siete años para los hombres y de ocho años para las mujeres). La tasa de mortalidad (TM) en la edad adulta (probabilidad de muerte) evidencia niveles bastante altos —casi en la misma línea del promedio mundial— si se la compara con el perfil costarricense, donde el valor del indicador se reduce a cerca de la mitad. En lo que concierne a la mortalidad en los primeros años de vida, los datos muestran los altos niveles que caracterizan el contexto nicaragüense, con valores del 37% para la mortalidad en los menores de 5 años, del 30% para la mortalidad en el primer año de vida y del 16% para la mortalidad en el primer mes de vida. Estos guarismos se ubican bastante por encima de la experiencia de Costa Rica. La mortalidad materna —indicador de particular importancia para el desarrollo de un país, tanto desde el punto de vista cultural como de la infraestructura— registra en 2000 un valor de 230 por 100.000 nacidos vivos (frente a 25 por 100.000 en Costa Rica y 400 por 100.000 a nivel mundial) (véase el cuadro 2). Según el Ministerio de Salud, en 2006 las cifras ascenderían a 97,3 defunciones maternas por cada 100.000 nacidos vivos.

La distribución de los años perdidos por muerte prematura (APP) por los tres grandes grupos de causas de muerte muestra que el 46% todavía se atribuye a enfermedades pertenecientes al Grupo 1 (transmisibles), mientras que en Costa Rica estas representan el 22% (el 27% en el promedio del continente y el 54% en el promedio mundial)⁶. Las enfermedades de tipo crónico-degenerativo (Grupo 2) implican el 36% de los APP (cifra algo superior al promedio mundial). La comparación con el valor de Costa Rica (57%) comprueba nuevamente que ambos países experimentan distintas fases de la transición y que la costarricense está mucho más adelantada. El 17% de los años perdidos por muerte prematura en Nicaragua y el 21% en Costa Rica se deben a causas accidentales (Grupo 3), lo que confirma que este tercer grupo de causas de muerte se caracteriza por una alta heterogeneidad interna a la transición epidemiológica. El cotejo con el dato mundial (13%) muestra el importante peso que tienen las causas inherentes al Grupo 3 en la región latinoamericana. Si se observa la distribución de los decesos de niños según sus causas, resalta que el 12% fueron ocasionados por diarrea (o, mejor dicho, por la deshidratación, consecuencia inmediata de la diarrea) y el 14% por neumonía (en Costa Rica se registran valores del 3% y del 4%, respectivamente). Las causas neonatales de muerte en Nicaragua se limitan a un 42% (17 puntos porcentuales menos que en Costa Rica) (véase el cuadro 3).

⁶ Los años perdidos por muerte prematura (APP) se calculan como el producto entre el número de decesos (N) y la esperanza de vida estándar a la edad en que el deceso ocurre (L). La esperanza de vida estándar a cada edad es la misma para todo el mundo.

Cuadro 2
**PRINCIPALES INDICADORES DE MORTALIDAD,
 ALREDEDOR DE 2000 (PRIMERA PARTE)**

País	e ₀ 2002		EVISA 2002		TM adultos 15 a 60 años (por 10 000 habitantes) 2005		TM <5 años (por 1 000 nacidos vivos) 2005	TM1 (por 1 000 nacidos vivos) 2005	TM neonatal (por 1 000 nacidos vivos) 2004	TM materna (por 100 000 nacidos vivos) 2000
	H	M	H	M	H	M				
Nicaragua	68	72	60	63	213	133	37	30	16	230
Costa Rica	75	80	65	69	125	73	12	11	8	25
Mundo	64	68	56	59	233	164	74	51	28	400

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), *Estadísticas sanitarias mundiales, 2007*, Ginebra, 2007.

Nota: En Nicaragua y Costa Rica, los valores de la esperanza de vida al nacer se refieren a 2002 (OMS, 2004), la cifra para el mundo corresponde a 2005 (OMS, 2007).

Cuadro 3
**PRINCIPALES INDICADORES DE MORTALIDAD,
 ALREDEDOR DE 2000 (SEGUNDA PARTE)**
 (En porcentajes)

País	Distribución de APP por principales causas, 2002			Distribución por causas de muerte entre los niños (<5 años), 2000							
	G 1	G 2	G 3	Enfermedades neonatales	VIH SIDA	Diarrea	Sarampión	Malaria	Neumonía	Accidentes	Otro
Nicaragua	46	36	17	42,4	0,5	12,2	0,0	0,4	13,7	3,0	27,7
Costa Rica	22	57	21	58,7	0,2	3,0	0,0	0,0	4,0	3,9	30,1
Mundo	54	33	13	37,0	3,0	17,0	3,0	8,0	19,0	3,0	11,0

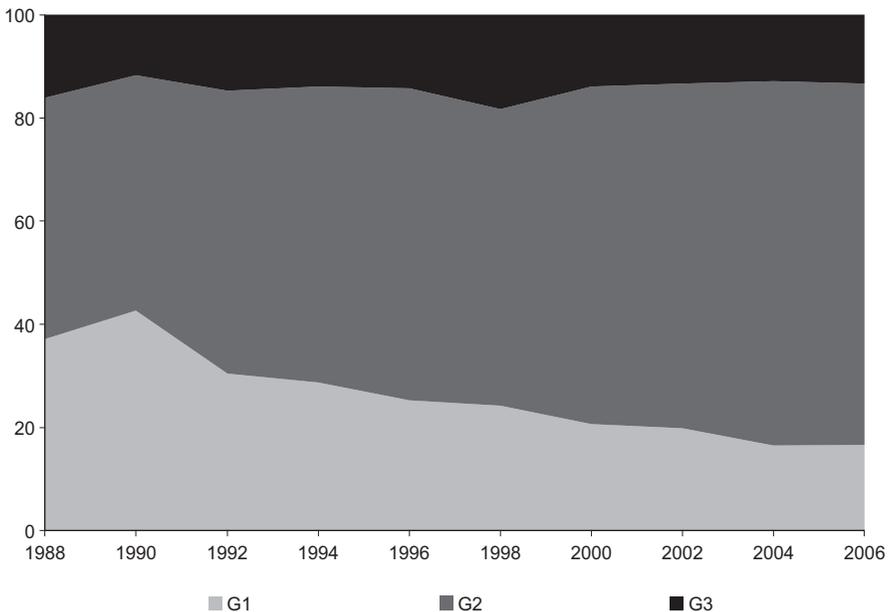
Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS), *Estadísticas sanitarias mundiales, 2007*, Ginebra, 2007.

VI. Tendencias pasadas y presentes de las causas de muerte

Para el análisis de la evolución epidemiológica nicaragüense se utilizaron los datos de los decesos por causas de la OMS hasta la fecha de disponibilidad más próxima (del año 2000) y se elaboraron bases de microdatos desde 2000 hasta 2006⁷.

Si se consideran los tres grandes grupos de causas de muerte, resulta evidente que, en 18 años de observación (de 1988 a 2006), la distribución de los decesos según ese criterio cambia notablemente (véase el gráfico 3). Si bien a fines de los años noventa las muertes se distribuían de forma similar

Gráfico 3
NICARAGUA: DISTRIBUCIÓN DE LOS DECESOS POR LOS
TRES GRANDES GRUPOS DE CAUSAS, 1988-2006
(En porcentajes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de información de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y desde 2002 sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

⁷ Véase “WHO Mortality Database: Tables” [en línea] <http://www.who.int/healthinfo/morttables/en/index.html>.

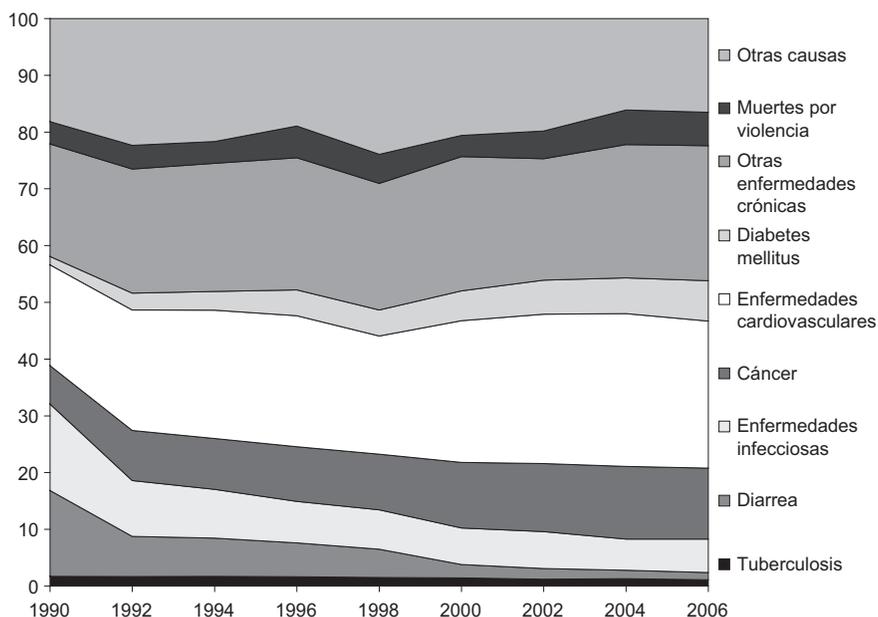
entre las enfermedades transmisibles y no transmisibles (37,3% y 46,6%, respectivamente), con el transcurso del tiempo las causas de muerte del primer grupo han dejado espacio a las de tipo crónico-degenerativo (16,6% y 70,1%, respectivamente, en 2006). Sin embargo, en este proceso esperable, tanto por los progresos tecnológicos y culturales como por la evolución en la estructura por edades de la población a causa del proceso de transición demográfica, la proporción de decesos debido a causas accidentales no varía con el avance de la transición epidemiológica y a lo largo del período de análisis asume un valor medio del 14%.

El análisis por edad de estos tres grupos de causas de muerte demuestra que el perfil epidemiológico es totalmente distinto entre los segmentos etarios. En los menores de 1 año, las principales causas de muerte son las relativas al grupo de enfermedades transmisibles. El análisis permite advertir que, si bien esta categoría ha sufrido una disminución de 10 puntos porcentuales a lo largo del período de observación, sigue representando el 80% de las causas de muerte. En el siguiente grupo etario (de 1 a 4 años) se observa una disminución de la proporción de decesos producidos por enfermedades transmisibles (que, de todas maneras, siguen constituyendo las primeras causas de muerte) y un aumento de las defunciones por causas relacionadas con los otros dos grupos (enfermedades no transmisibles y accidentes). El perfil que caracteriza la salud de los pequeños (una alta vulnerabilidad a las enfermedades infecciosas) se interrumpe en el siguiente segmento de edad (de 5 a 14 años), donde los decesos se distribuyen de manera casi uniforme entre los tres grupos de causas.

En la categoría de edad que agrupa a las personas de entre 15 y 24 años la mayor proporción de decesos ocurre por causas violentas y accidentales. En este grupo es donde se observa la menor proporción de muertes por enfermedades transmisibles y no transmisibles respecto del resto de la población, además de no registrarse variaciones importantes en el tiempo. A partir del segmento de 25 a 34 años se aprecia un constante aumento de los decesos atribuibles a enfermedades de tipo degenerativo, pertenecientes al Grupo 2, y un ligero incremento de la proporción que estas afecciones representan en cada grupo de edad a lo largo del período de observación.

En el gráfico 4 se registra un análisis más detallado de la composición de los decesos por causas de muerte, completándose el perfil general de la mortalidad en Nicaragua. Las causas de muerte transmisibles (Grupo 1) se dividen en tres categorías: tuberculosis, enfermedades diarreicas y otras enfermedades infecciosas y parasitarias (incluidas las infecciones respiratorias). Entre las causas no transmisibles se especifican cuatro categorías: neoplasias malignas (cánceres), enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y otras enfermedades crónicas. Por último, para los decesos inherentes al Grupo 3 (accidentales) se presenta únicamente la proporción de muertes por causas

Gráfico 4
NICARAGUA: DISTRIBUCIÓN DE LOS DECESOS POR
GRUPOS DE CAUSAS PRINCIPALES, 1988-2006



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de información de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y desde 2002 sobre la base de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

violentas. Todas las otras causas han sido reagrupadas en una única categoría (“otras causas”).

Como se puede observar, el descenso más importante corresponde a la proporción de decesos por enfermedades diarreicas (del 14,7% al 1,3% en menos de dos décadas), mientras que para las otras enfermedades infecciosas se registra una disminución de poco más de dos puntos porcentuales (del 8,3% al 5,9%). Al mismo tiempo, entre las enfermedades crónico-degenerativas, el aumento porcentual obedece principalmente a las neoplasias malignas y las enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, la causa que experimenta el incremento más notorio es la diabetes, que en 20 años creció casi un 400% (del 1,4% al 7,1%). Pese a una ligera disminución de la proporción de las defunciones relacionadas con causas violentas, su impacto varía en el tiempo sin seguir un patrón de evolución preciso. La proporción de muertes por tuberculosis se mantiene prácticamente constante durante el período analizado, con una ligera inflexión en los últimos años de observación.

Con unos pocos números, este análisis ha permitido delinear el perfil epidemiológico del país, tanto desde el punto de vista etario como temporal, y concluir que se registra un aumento general de las enfermedades relacionadas al Grupo 2 y una disminución de las pertenecientes al Grupo 1. Es necesario enfatizar que, en función de la estructura por edades de la población, la importancia de las diferentes causas de muerte va asumiendo un peso distinto para el sistema de salud, puesto que el perfil epidemiológico de la población depende de forma inequívoca de su edad.

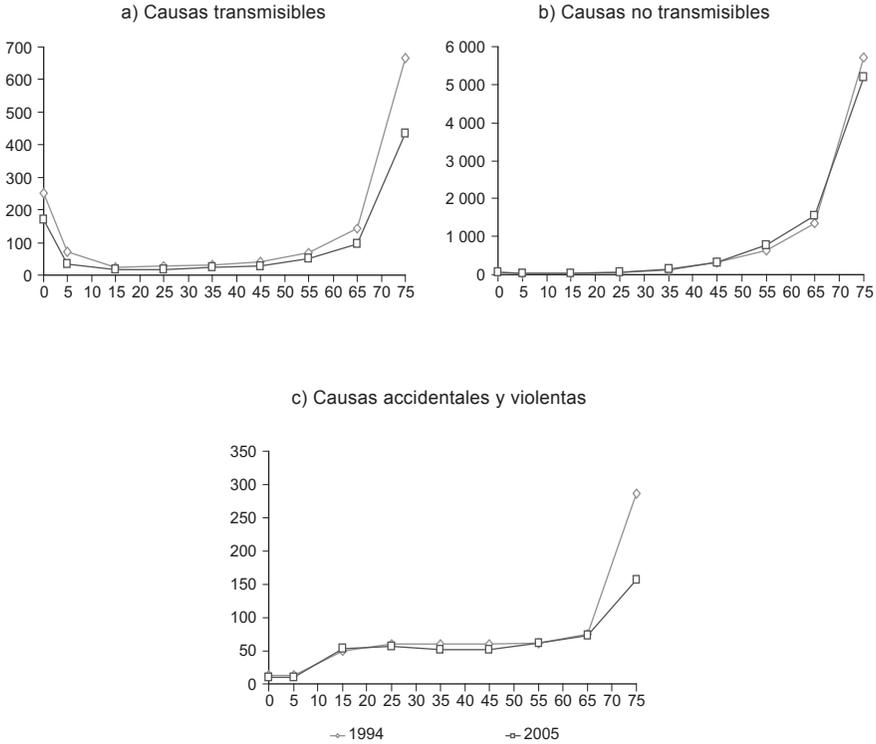
VII. Análisis diferencial de las tasas de mortalidad

Como se indicó anteriormente, las tasas brutas no son buenos indicadores de la situación epidemiológica del país porque, al depender de la estructura por edades de la población, mezclan los efectos de los cambios en la mortalidad con las transformaciones en la estructura demográfica. Las tasas específicas por edad y causas ofrecen una información mucho más detallada de la situación epidemiológica de Nicaragua y ayudan a definir las causas de mayor peso en los distintos grupos etarios⁸.

En el gráfico 5 se pueden apreciar los cambios en las tasas de mortalidad por edad relativas a los tres macrogrupos de causas de muerte (transmisibles, no transmisibles y accidentales y violentas) al principio y al final del intervalo de observación (1994 y 2005). Los datos se obtuvieron como promedio de tres años contiguos (1993, 1994 y 1995, y 2004, 2005 y 2006, respectivamente). En términos generales, las enfermedades transmisibles caracterizan principalmente a la población más joven, disminuyen en los adultos y aumentan en las personas mayores. Las enfermedades de tipo crónico-degenerativo prevalecen más bien en la población de adultos y adultos mayores, en tanto las causas accidentales y violentas distinguen a la población de jóvenes-adultos, adultos y personas mayores.

⁸ Nuevamente se acuerda que el valor de cobertura de los decesos se sitúa entre el 46% y el 62%.

Gráfico 5
NICARAGUA: TASAS DE MORTALIDAD ESPECÍFICAS POR EDAD, SEGÚN LOS TRES MACROGRUPOS DE CAUSAS, 1994 Y 2005



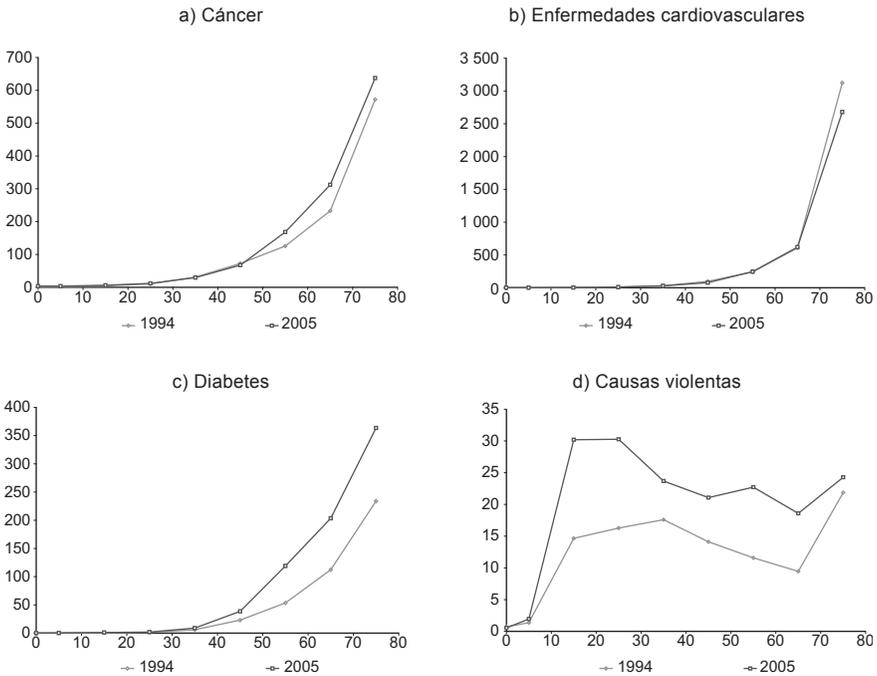
Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

La comparación entre las dos curvas (1994 y 2005) muestra una clara reducción de las tasas de mortalidad debido a causas transmisibles, descenso que se produce en todos los grupos etarios, con particular énfasis en los de edades extremas (jóvenes y adultos mayores). También se observa un aumento de las tasas específicas por enfermedades crónico-degenerativas en los grupos de edades mayores. En relación con las causas accidentales y violentas, se aprecia una ligera tendencia a la disminución en la población adulta.

Si se considera el perfil por edades de algunas causas específicas inherentes al grupo de las enfermedades no transmisibles, se observa que entre 1994 y 2005 las tasas de mortalidad por neoplasias malignas y diabetes experimentan un aumento. No ocurre lo mismo con las tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares, que se mantienen con valores similares

entre los dos años de observación. Las tasas específicas por causas violentas, en cambio, registran un impresionante aumento en poco más de una década, sobre todo en los grupos de edades correspondientes a los adultos (véase el gráfico 6).

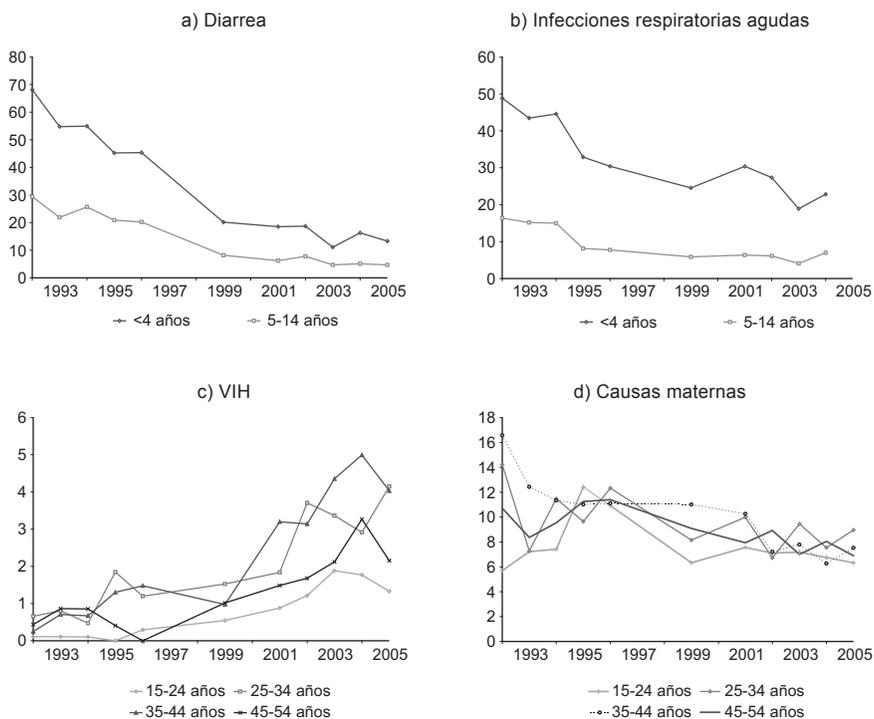
Gráfico 6
NICARAGUA: TASAS DE MORTALIDAD ESPECÍFICAS POR EDAD, SEGÚN CAUSAS SELECCIONADAS, 1994 Y 2005
Tasas (100 000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

En los gráficos 7 y 8 se pueden visualizar las tasas específicas de mortalidad para las causas más importantes de cada uno de los tres macrogrupos y para las edades más afectadas. Mediante su observación, resultan evidentes las mejoras de la salud infantil en las últimas décadas. La tasa de mortalidad infantil ha bajado de un 172,3% en el quinquenio 1950-1955 a un 26,4% en el período 2000-2005 (estimaciones de INIDE/CELADE, 2007).

Gráfico 7
NICARAGUA: TASAS DE MORTALIDAD ESPECÍFICAS POR EDAD PARA CAUSAS TRANSMISIBLES SELECCIONADAS, 1993-2005
Tasas (100 000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

Sin embargo, los datos de los decesos según causas de muerte todavía muestran la necesidad de adoptar medidas para reducir las enfermedades transmisibles. Las tasas por causas respiratorias y diarreas para los dos grupos de edades más jóvenes (de 0 a 4 años y de 5 a 14 años) hablan de la rápida disminución de las muertes por estas patologías que ha caracterizado a los años noventa. Pero a partir de 2000, el descenso de ambas tasas experimenta una detención y en el caso de las causas respiratorias se observa un ligero aumento, en particular para el grupo de 0 a 4 años.

En coincidencia con estos datos, en la última encuesta de demografía y salud (EDS) se registra un aumento de las enfermedades respiratorias agudas (26% en 1998 y 31% en 2001) y una ligera disminución de la prevalencia de la

diarrea (del 14% en 1998 al 13% en 2001)⁹. Si bien el nivel de conocimiento de las madres sobre la forma de tratar la diarrea parece ser bastante alto (97% en ambas encuestas), un 40% de ellas (en ambas encuestas) manifestó no haber buscado la atención de proveedores de salud para el tratamiento de las enfermedades respiratorias agudas, lo que revela la existencia de un importante vacío en su educación. Esto podría explicar, en parte, la detención en la caída de la tasa de mortalidad por causas respiratorias.

Algo muy parecido ha ocurrido con la tendencia de la desnutrición total en Nicaragua (CEPAL, 2006) que, a pesar de presentar valores muy inferiores a los de Guatemala u Honduras, mostró un ritmo de descenso lento en la década de 1970 (con una caída del 10%), para después detenerse en niveles cercanos al 11% a lo largo de las dos décadas siguientes.

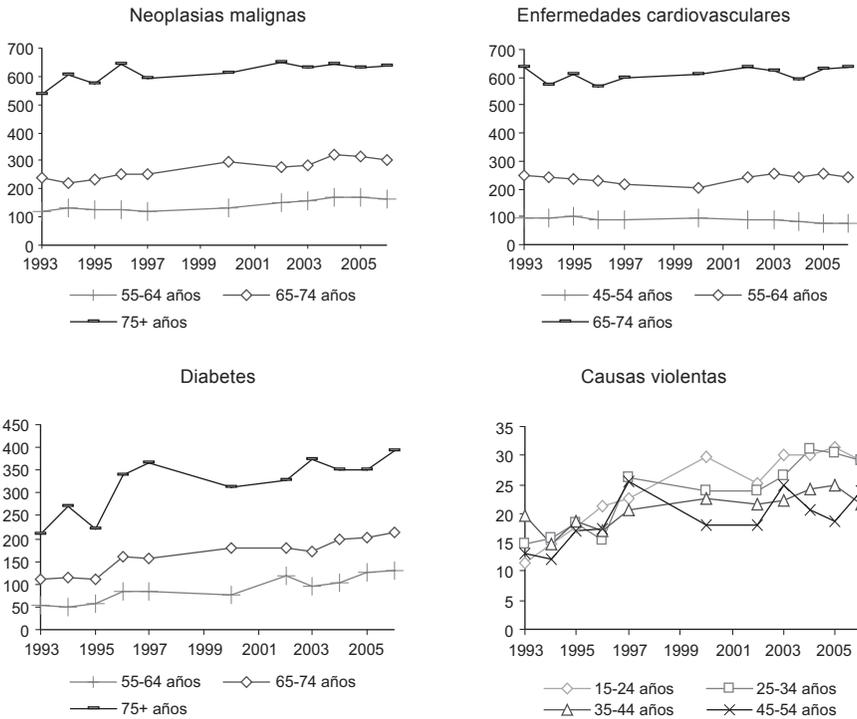
Entre las causas relativas al grupo de las enfermedades transmisibles se muestran los datos correspondientes a las muertes por VIH. Como se puede apreciar, pese a los valores muy bajos de las tasas, se registra un aumento en todos los grupos de edades, en particular en los adultos jóvenes (de 15 a 24 años y de 25 a 34 años).

Finalmente, la tasa de mortalidad materna —calculada como los decesos, en un año determinado, de mujeres de una edad determinada por causas inherentes a la maternidad, divididos por la población femenina de la misma edad en el mismo año— experimenta una caída en los grupos de edades de 25 a 34 años y de 35 a 44 años.

En relación con las causas de muerte por enfermedades no transmisibles, los datos muestran una tendencia al aumento de las tasas de mortalidad por neoplasias malignas entre la población de adultos y adultos mayores, mientras que en el caso de las enfermedades cardiovasculares se observa una cierta constancia a lo largo del período de análisis. Este resultado hace pensar que el aumento observado en la tasa bruta de mortalidad por enfermedades cardiovasculares se debe únicamente al efecto de estructura, es decir, que no aumenta tanto la incidencia de la enfermedad como la proporción de población que se caracteriza por un riesgo mayor de contraerla (adultos mayores). Las tasas de mortalidad por diabetes hablan de un aumento bastante rápido de esta causa de muerte a lo largo del tiempo, en tanto que las correspondientes a causas violentas revelan un preocupante incremento, sobre todo entre los jóvenes nicaragüenses (véase el gráfico 8).

⁹ Sin embargo, es importante aclarar que la encuesta de 1998 se realizó en verano, mientras que la de 2001 se llevó a cabo en pleno invierno, cuando la incidencia de las infecciones respiratorias agudas aumenta.

Gráfico 8
NICARAGUA: TASAS DE MORTALIDAD ESPECÍFICAS POR EDAD PARA CAUSAS NO TRANSMISIBLES Y VIOLENTAS SELECCIONADAS, 1993-2005
Tasas (100 000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

VIII. La geografía de los dos fenómenos en el tiempo

Hasta aquí, el análisis muestra que tanto el proceso de transición demográfica como el de transición epidemiológica están cambiando el perfil de la población nicaragüense y de su salud. Sin embargo, es importante lograr una visión lo más sintética posible del nivel de correlación de las dos transiciones, de los cambios en el tiempo, de sus geografías y de si existe una tendencia a la convergencia o divergencia geográfica del país.

Para dar respuesta a estas preguntas se ha aplicado la metodología del análisis multivía, o *multiway*, que permite observar la relación entre las dos transiciones, el componente espacial y, en forma simultánea y a diferencia de lo

que ocurre en los análisis factoriales clásicos, tener bajo control la dimensión temporal. El análisis fue realizado con el método STATIS (Lavit, 1985; Lavit y otros, 1994).

El análisis multivía examina matrices —del tipo unidades estadísticas (en este caso, los departamentos) por variables (indicadores de interés) y por ocasiones (momentos de observación en el tiempo)— en dos fases: interestructural e intraestructural. Mientras que en la fase interestructural se busca una representación de la proximidad entre las matrices relativas a cada ocasión, en la fase intraestructural se determina una estructura común a las distintas ocasiones (plano factorial de compromiso), que sirve para comparar, entre ellas, las variaciones de la configuración de cada ocasión. La comparación entre las distintas ocasiones se efectúa mediante la representación, sobre el plano factorial de compromiso, de las variables relativas a las distintas ocasiones por medio de los coeficientes de correlaciones entre las variables y los ejes factoriales, y de los individuos por medio de los puntajes factoriales (Pinnelli y Fiori, 2006). Cuando las ocasiones pueden ser ordenadas, las unidades relativas a la misma variable pueden unirse por medio de una trayectoria, cuya dirección y tamaño explican las variaciones temporales del fenómeno: cuando las flechas apuntan hacia el baricentro hay convergencia geográfica y lo opuesto indica divergencia y mayor heterogeneidad entre las unidades estadísticas (en este caso, los departamentos). Cuando la distancia entre un punto y otro de la misma observación es muy poca, significa que la geografía del fenómeno ha permanecido sin cambios¹⁰.

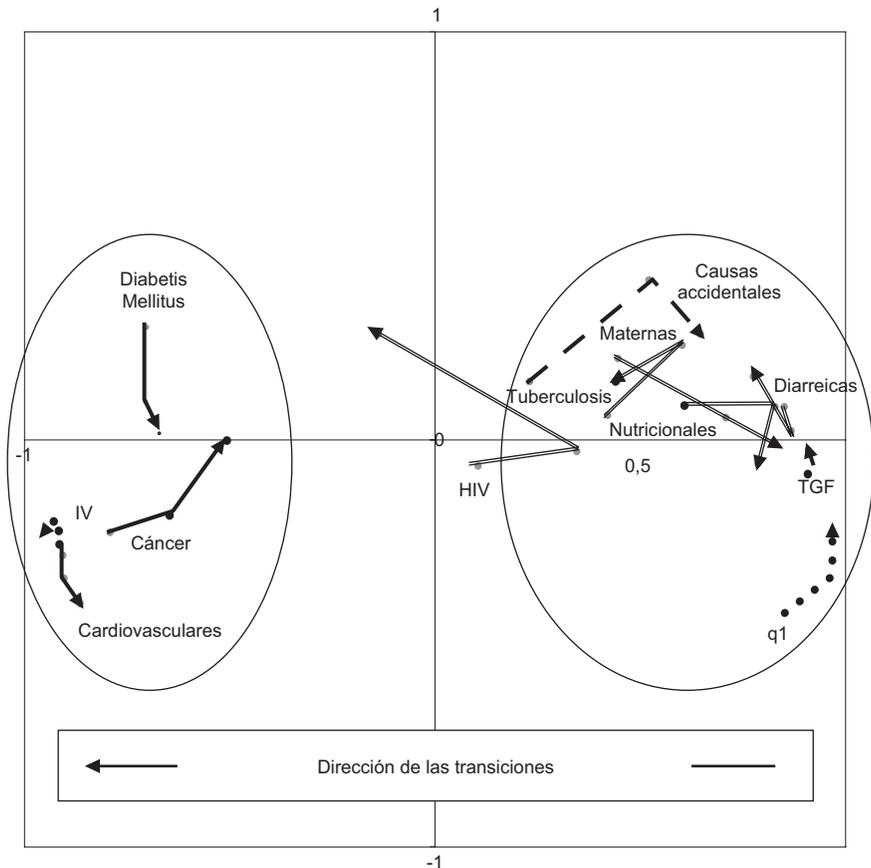
Para esta aplicación del análisis se consideró un conjunto de 12 indicadores: TGF, tasa de mortalidad infantil (TMI) e índice de envejecimiento para lo que concierne más específicamente a la transición demográfica, y proporción de defunciones por tuberculosis, VIH, diarrea, causas maternas, causas nutricionales, neoplasias malignas, diabetes mellitus, causas cardiovasculares y accidentales y violentas para el perfil de la transición epidemiológica por cada uno de los 17 departamentos que componen el país. Los 12 indicadores fueron calculados para los tres períodos de análisis: 1995, 2000 y 2005. Los primeros dos ejes factoriales explican más del 80% de la variancia total.

El análisis multivía presentado en el gráfico 9 se interpreta como un análisis factorial simple, pero con inclusión del componente temporal. Las flechas que unen los tres puntos relativos a cada variable (uno por cada año de observación) tienen una dirección temporal, es decir, desde el primer año de observación (1995) hacia el último (2005). En el gráfico 10 se representan

¹⁰ En Pinnelli, Hoffman-Nowotny y Fux (2001) se presenta un ejemplo de una aplicación muy efectiva de esta metodología.

los departamentos en el plano factorial, que tiene el mismo significado que el plano factorial que se muestra en el gráfico 9. La posición de un departamento en el plano indica qué variables se asocian con él (las que están en la misma sección del plano) y cuáles no (las que están en el área opuesta del plano). La flecha relativa a un departamento (en su dirección y tamaño) se interpreta de la misma forma que las flechas del gráfico 9.

Gráfico 9
NICARAGUA: ANÁLISIS MULTIVÍA DE LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA Y EPIDEMIOLÓGICA, 1995, 2000 Y 2005



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

En lo que respecta al detalle interpretativo —sobre la base, no obstante, de que los análisis factoriales son de tipo descriptivo y no explicativo—, en el gráfico 9 se distinguen cuatro grupos de flechas: 1) las de punteado redondo (indicadores demográficos); 2) las de línea doble (indicadores de causas de muerte de tipo transmisible); 3) las de línea simple (indicadores de causas de muerte de tipo no transmisible), y 4) la de punteado rectangular (indicador de causas de muerte de tipo accidental y violento).

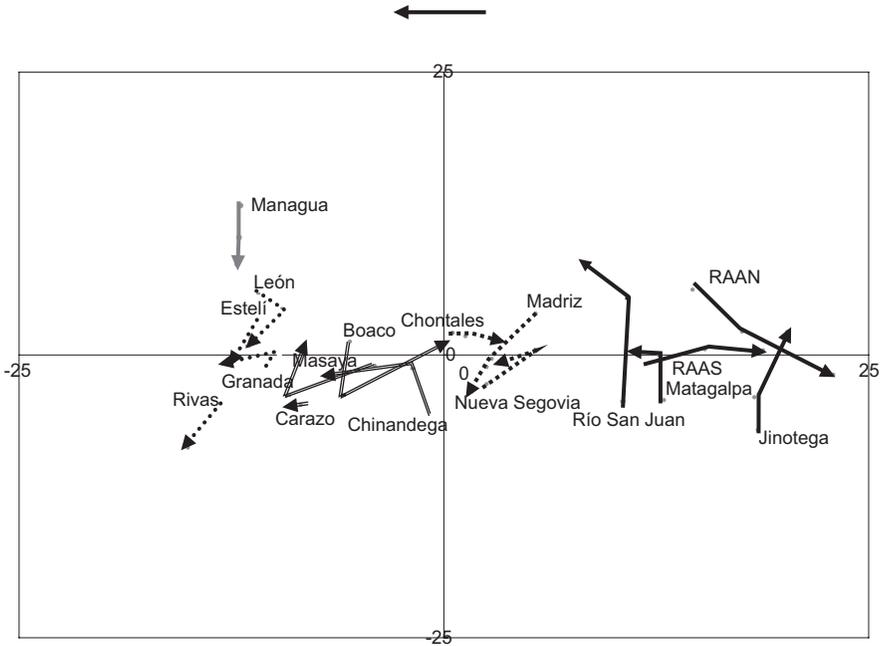
Como se observa, el plano (que ha sido definido como de compromiso) discrimina perfectamente entre dos perfiles transicionales opuestos: la parte izquierda se caracteriza por una transición tanto demográfica como epidemiológica avanzada, mientras que en la derecha se contraponen los indicadores que distinguen una transición demográfica y epidemiológica más atrasada. En los tres años de observación no parecen registrarse cambios importantes en la geografía de los indicadores, puesto que las trayectorias no muestran mucha movilidad en el plano de compromiso. La única excepción se presenta en el indicador de proporción de decesos debidos a VIH, que se desplaza desde el semieje positivo de las abscisas hacia el negativo, o sea, desde los indicadores que caracterizan situaciones de desarrollo demográfico y epidemiológico atrasadas hacia los indicadores asociados más bien con etapas avanzadas de las transiciones. Sin embargo, algunos indicadores parecen sugerir una diversificación geográfica, como es el caso de las causas accidentales y violentas y las maternas, cuyas trayectorias apuntan en dirección contraria al baricentro.

La proyección de los departamentos sobre el plano, que tiene exactamente el mismo significado que el plano del gráfico 9, muestra claramente la contraposición entre las áreas Este y Oeste del país: de izquierda a derecha del plano se encuentran antes los departamentos de la región del Pacífico (flechas con punteado redondo y gris), les siguen los de la región Central (flechas de línea doble y punteado rectangular) y en el sector más a la derecha se ubican los departamentos del sector Atlántico (flechas de línea simple) (véase el gráfico 10).

Si se considera nuevamente que el plano indica la dirección de la transición, se confirma la existencia de más de una transición dentro del país. El tamaño de las flechas parece sugerir una invariabilidad en la geografía de los fenómenos, pero las direcciones esbozan una tendencia a la polarización entre los departamentos más avanzados y más atrasados en la transición. En particular, las flechas relativas a los departamentos de Jinotega, la región autónoma del Atlántico norte (RAAN) y la región autónoma del Atlántico sur (RAAS) (de líneas simples) apuntan en dirección opuesta al baricentro. Lo mismo vale (pero en la sección del plano opuesta) para los departamentos de Rivas, Granada, Estelí, León, Carazo y Chinandega. Esto significa que las

Gráfico 10

**NICARAGUA: ANÁLISIS MULTIVÍA DE LA TRAYECTORIA DE LOS DEPARTAMENTOS
SOBRE EL PLANO DE COMPROMISO, 1995, 2000 Y 2005**



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

diferencias geográficas entre las regiones más y menos desarrolladas del país van acentuándose.

Es preciso enfatizar dos aspectos relevantes: a) las defunciones asociadas al grupo de las causas accidentales y violentas (flecha de punteado rectangular en el gráfico 9) parecen estar deviniendo en una peculiaridad de los departamentos más pobres del país y b) el cuadro general evidencia una fuerte relación entre las defunciones por VIH y el departamento de Managua.

Este análisis ha permitido mostrar, de forma bastante efectiva, la estrecha relación entre las dos transiciones y, lo que es aún más importante, que en los últimos 10 años, Nicaragua no se ha caracterizado por variaciones importantes en la geografía de los fenómenos objeto de análisis y que la contraposición entre las regiones del Pacífico y el Atlántico se mantiene en el tiempo, hasta observarse un aumento en las disparidades internas del país.

IX. Una mirada al futuro

Si bien la relación entre transición demográfica y epidemiológica resulta bastante evidente en el análisis de la situación actual del país, esto no es así en lo que atañe a los posibles escenarios futuros. Sin embargo, son precisamente estos escenarios los que definen y sugieren las posibles políticas y las diferentes medidas que el país debería adoptar para ir avanzando en el tema de la salud.

Antes de comenzar con este análisis, es importante destacar algunos datos relativos a las características de la población nicaragüense en 2015. Según las últimas proyecciones (INIDE/CELADE, 2007), para entonces la población de Nicaragua será de 6.180.407 habitantes, con una edad mediana de 23,73 años —casi 4 años más que la estimación a 2005— y una tasa de crecimiento que bajaría al 1,2% (para el quinquenio 2010-2015). Como se puede observar en el gráfico 11, la estructura por edades y sexo perdería su forma piramidal y empezaría a asumir una forma rectangular, sobre todo en la parte baja de la pirámide, principalmente por efecto de la caída de la mortalidad en los grupos de edades más jóvenes, que sobreviven a las edades siguientes. Al mismo tiempo, se observa un claro aumento en los niveles de sobrevivencia de los adultos y una ligera supervivencia femenina en comparación con la masculina.

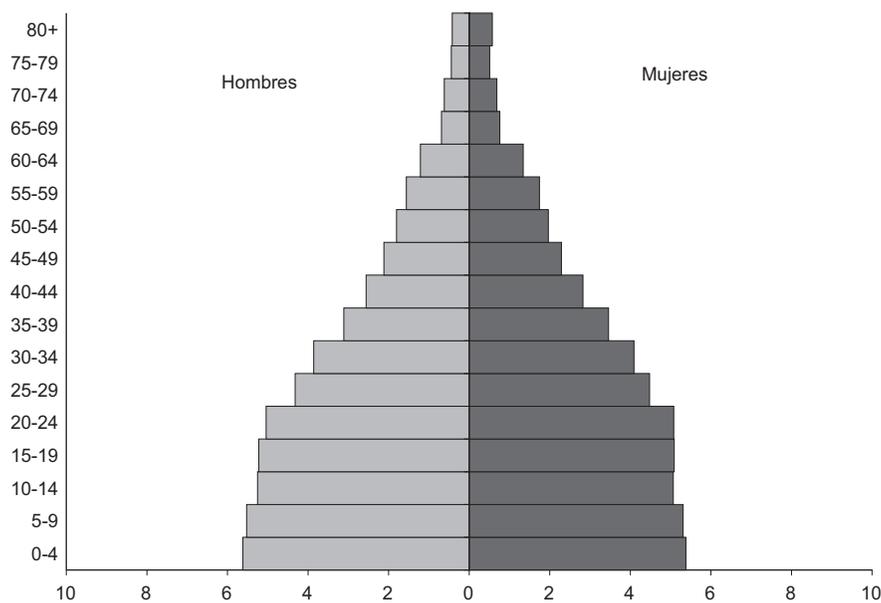
En 2015, la población nicaragüense tendrá un índice de dependencia del 65% y un índice de envejecimiento del 22,5%, indicadores que grafican el aumento del peso de la población de adultos mayores y ancianos. En las proyecciones de los principales indicadores de fecundidad y mortalidad para el quinquenio 2010-2015 se calcula una disminución del número absoluto de nacimientos anuales en comparación con la década de 1980 (138.993) —lo que indica una detención del efecto *momentum*—, una tasa de fecundidad de 2,55 hijos por mujer, una esperanza de vida al nacer de 74,5 años (71,5 años para los hombres y 77,7 años para las mujeres) y una tasa de mortalidad infantil del 18,1%¹¹.

Esta breve descripción brinda una idea bastante clara de las características demográficas de la población nicaragüense para esa fecha: una población en fase de transición avanzada y con un aumento importante de los adultos y adultos mayores.

Para poder caracterizar la interacción entre las transiciones desde una óptica prospectiva se presentan dos ejercicios que apuntan a estimar las consecuencias del cambio demográfico sobre el cambio epidemiológico. En un primer momento, se evalúan las variaciones en el volumen y la distribución de las defunciones como simple consecuencia de la variación en la estructura

¹¹ El efecto *momentum* se define como el crecimiento poblacional intrínseco a la estructura por edades de la población después de que la fecundidad empieza a disminuir.

Gráfico 11
NICARAGUA: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD, 2015



Fuente: Instituto Nacional de Información de Desarrollo/Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población de la CEPAL (INIDE/CELADE), *Estimaciones y proyecciones de población de Nicaragua 1950-2050. Junio 2007. Informe preliminar*, Managua, 2007.

por edades de la población. Después se presenta un modelo que permite evaluar las variaciones en el perfil de los decesos como consecuencia de las tendencias pasadas.

X. La relación entre variación de los decesos y cambio de la estructura por edades

¿Cómo varían los decesos, en volumen y distribución, por el simple efecto del cambio en la estructura por edades de la población? La importancia de esta pregunta reside en su estrecha relación con la planificación y las políticas para atender la salud de la población. De hecho, poder estimar el volumen y la distribución esperados de decesos proporciona dos tipos de información. En primer lugar, provee el perfil de mortalidad que el país debería esperar si no se realizara alguna intervención en salud (en términos de políticas,

infraestructura, tecnologías), el cual, pese a no ser totalmente realista, ofrece un panorama que podría definirse como el peor posible dadas las condiciones actuales. En segundo término, las muertes representan el último paso de un proceso que empieza con la enfermedad. Estimar su número significa tener un panorama de la cantidad de personas afectadas por una determinada enfermedad que morirían y entonces programar la cantidad de recursos que el país tiene que invertir tanto en la lucha contra una determinada patología como en el cuidado de los enfermos en la fase de morbilidad (esto vale en particular para las enfermedades de tipo crónico-degenerativo) y en la promoción de hábitos distintos, en el caso de las causas de muerte relacionadas a factores vinculados al comportamiento.

Para poder responder a esta pregunta se realiza un simple y efectivo ejercicio de tipificación en el que se fija la ley de mortalidad de un determinado año y de una determinada población y se aplica a la población futura para estimar el número esperado de decesos. En la práctica, se consideran los decesos por edad, sexo y causas de muerte a 2000, la población por edad y sexo a la misma fecha y la proyección de la población por edad y sexo a 2015. Al total de las causas de muerte se aplicó una primera estandarización sin hacer ningún tipo de diferenciación entre ellas (véase el cuadro 4).

Cuadro 4
NICARAGUA: DISTRIBUCIÓN DE DECESOS, SEGÚN EDAD, 2000 Y 2015

Grupos de edades	2000Px ^a	2015Px ^b	2000Dx	2000Dx/ 2000Px	2015Dx esperados	Distribución decesos	Distribución decesos
	(a)	(b)	(c)	(c/a)	(b*c/a)	2000	2015
0-4	708 462	679 524	2 491	0,00352	2 389	18,5	11,9
5-14	1 384 497	1 307 147	380	0,00027	359	2,8	1,8
15-24	1 103 975	1 262 672	929	0,00084	1 063	6,9	5,3
25-34	732 550	1 034 803	837	0,00114	1 182	6,2	5,9
35-44	500 957	738 941	1 022	0,00204	1 508	7,6	7,5
45-54	307 820	505 338	1 193	0,00388	1 959	8,9	9,7
55-64	186 264	361 720	1 356	0,00728	2 633	10,1	13,1
65-74	116 915	170 209	1 958	0,01675	2 851	14,5	14,2
75+	64 240	120 052	3 293	0,05126	6 154	24,5	30,6
Total	5 105 680	6 180 406	13 459		20 097	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de información de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Nota: 2000Px: población por edad a 2000; 2015Px: población por edad a 2015; 2000Dx: decesos a 2000; 2015Dx: decesos esperados a 2015.

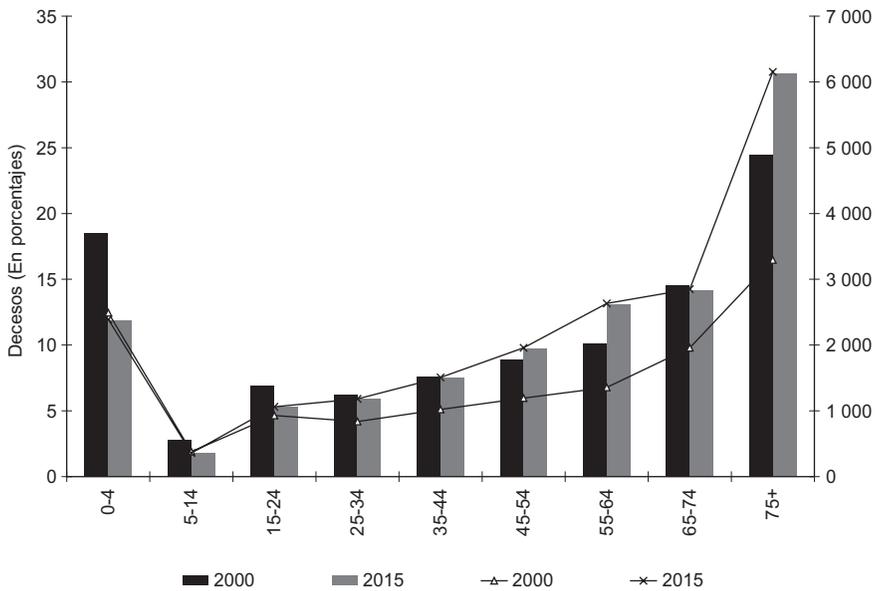
^a Estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), revisión octubre de 2006.

^b Proyección INIDE/CELADE (2007).

En el cuadro 4 se presenta la lógica del análisis para el conjunto de causas de muerte. Como se puede observar, el número de decesos esperados a 2015 es alrededor de un 50% mayor que el observado a 2000. Este aumento se debe a la simple variación en la estructura por edades de la población, lo que determina una distribución de las muertes que difiere notablemente entre los dos años de análisis, pues se aprecia una disminución de los decesos en los segmentos de edades más jóvenes y un aumento en los de edad adulta y adulta mayor.

La información contenida en el cuadro 4 ha sido sintetizada en el gráfico 12, donde las barras representan la distribución de los decesos por edad en los dos años de observación, mientras que las líneas (su valor se observa en el eje secundario de las Y) representan el valor absoluto de las defunciones en cada segmento etario, lo que permite evaluar fácilmente la variación en la distribución por edades de las muertes y su aumento o disminución.

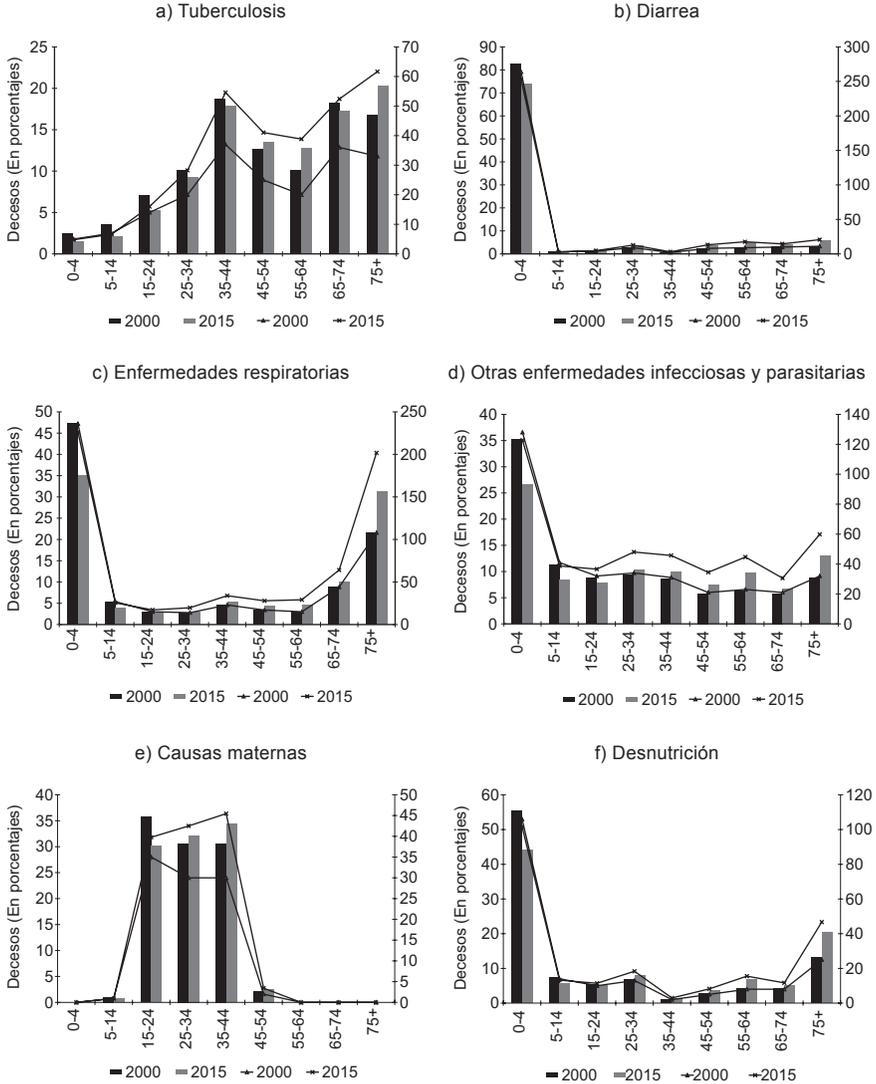
Gráfico 12
NICARAGUA: NÚMERO Y DISTRIBUCIÓN DE DECESOS, 2000 Y 2015



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de información de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las estimaciones por causas de muerte y edad permiten adentrarse con más profundidad en el panorama futuro y, por ende, ahondar en las posibles acciones de los programas de salud. En el gráfico 13 se muestran los resultados del mismo ejercicio presentado en el cuadro 4, pero diferenciando los decesos por causas de muerte.

Gráfico 13
NICARAGUA: DISTRIBUCIÓN Y NÚMERO DE DECESOS POR CAUSAS DE MUERTE (ENFERMEDADES TRANSMISIBLES-GRUPO 1), 2000 Y 2015



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

En relación con la tuberculosis, se observa que el cambio en la estructura por edades de la población supone una disminución del peso de esta causa en las edades más jóvenes en la distribución de los decesos (es decir, hasta el segmento de 35 a 44 años), a pesar de un aumento del número absoluto

de muertes en prácticamente todos los grupos etarios. En lo que concierne a las causas diarreicas, su estrecha relación con la niñez hace que, por el simple efecto de estructura, no se aprecie una variación importante, ni en la distribución de los decesos por edad ni en su número absoluto.

Por el contrario, en el caso de las enfermedades respiratorias (que afectan a los grupos de edades extremos de la población) se verifica un aumento en los segmentos etarios de los adultos mayores.

Para las demás enfermedades infecciosas y parasitarias se percibe un aumento a partir del segmento de edad de 25 a 34 años. Las otras tres causas de muerte pertenecientes al Grupo 1 son las maternas, las nutricionales y las perinatales (en estas últimas no se presenta ninguna estimación debido a su natural relación con la edad). Como es de esperar, se observa un incremento de las defunciones debidas a causas maternas por el aumento de la población femenina en edad fecunda. La desnutrición muestra un ligero aumento a causa de la población de adultos mayores carentes de recursos.

Como es previsible, la variación en la estructura por edades de la población implica un aumento importante de las muertes relativas al grupo de enfermedades crónico-degenerativas (véase el gráfico 14). Las defunciones por neoplasias malignas registran un notable incremento y en la distribución por edades se observa una acentuación de la diferencia en los dos últimos grupos etarios. Lo mismo ocurre con las enfermedades cardiovasculares. Además, se aprecia una variación en la distribución de los decesos causados por diabetes, puesto que el segmento con mayor peso se desplaza del de 65 a 74 años al de 75 años y más. Finalmente, se observa un aumento en las causas de tipo accidental y violento (véase el gráfico 15).

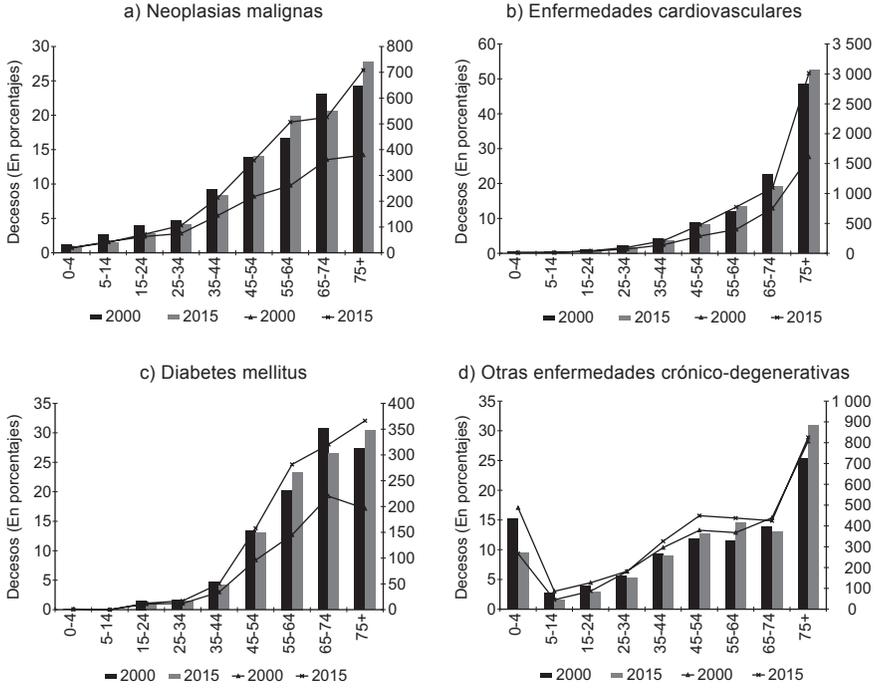
Es interesante observar que, si se mantiene la ley de mortalidad de 2000 y se aplica a la distribución por edades y sexo de 2015, la proporción de decesos atribuidos a causas de tipo crónico-degenerativo sube a casi el 72% y las otras dos causas se equiparan (un 16% por enfermedades transmisibles y un 13% por causas accidentales y violentas).

Las diferencias observadas en el análisis de género se mantienen pues a 2015, para un 66,5% de defunciones por causas no transmisibles entre los hombres se proyecta un 79,2% de decesos debidos a la misma causa para las mujeres.

Con este simple ejercicio queda claro que la estructura por edades influye de forma directa e inmediata sobre el perfil epidemiológico de Nicaragua. Una información muy interesante que se deduce de los resultados es la evidencia de que la variación en la estructura por edades tiene efectos positivos y negativos sobre el perfil epidemiológico del país. Si, por ejemplo, por una parte se observa una disminución de los decesos por causas diarreicas, por la otra deberían aumentar tanto los ocasionados por causas relativas al grupo de las enfermedades transmisibles como de las no transmisibles.

Gráfico 14

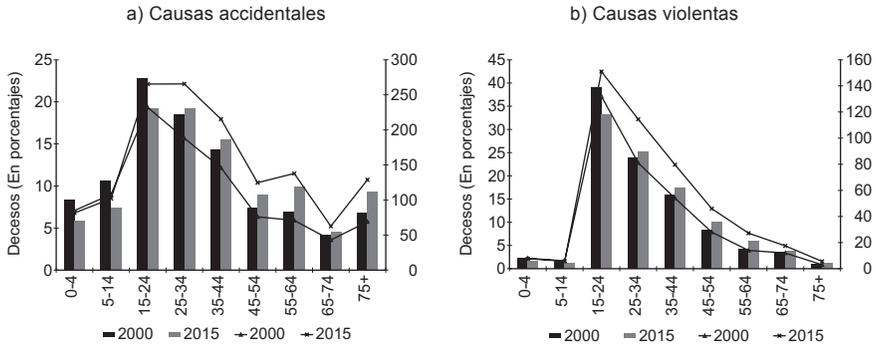
NICARAGUA: DISTRIBUCIÓN Y NÚMERO DE DECESOS POR CAUSAS DE MUERTE (ENFERMEDADES CRÓNICO-DEGENERATIVAS-GRUPO 2), 2000 Y 2015



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

Gráfico 15

NICARAGUA: DISTRIBUCIÓN Y NÚMERO DE DECESOS POR CAUSAS DE MUERTE (CAUSAS ACCIDENTALES Y VIOLENTAS-GRUPO 3), 2000 Y 2015



Fuente: Elaboración propia, sobre la base de procesamiento de microdatos del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI).

XI. Conclusiones

Este documento representa un instrumento para el análisis de la transición demográfica y epidemiológica y de la relación entre ambos procesos en Nicaragua, algo que no se había hecho hasta el momento.

El primer objetivo ha sido evidenciar las potencialidades de las estadísticas vitales del país a pesar de todas sus limitaciones. Como se estableció al comienzo, los límites y problemas que se presentan al analizar la pauta epidemiológica de un país dependen de muchos factores que claramente afectan la realidad nicaragüense: cobertura, cambio en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) y mejora de los conocimientos en el sector de la medicina, entre otros. Sin embargo, la revisión y los resultados obtenidos muestran la posibilidad de desarrollar análisis coherentes pese a todos los factores restrictivos y los límites interpretativos. La necesidad de continuar explotando esta fuente (mediante la identificación, por ejemplo, de factores diferenciales de distorsión) es clave para poder incentivar a las instituciones a seguir avanzando en el mejoramiento de la propia fuente, de modo que puedan convertirse en actores fundamentales, que entreguen datos fundamentales, en el establecimiento de políticas de salud pública eficaces para el desarrollo del país.

En este caso, los principales hallazgos del documento, como el paso expedito con que Nicaragua atraviesa ambas transiciones, exigen al país una capacidad de adaptación y de respuesta a las necesidades de la población que no admite ningún tipo de atraso, sin que ello implique comprometer el desarrollo.

Los resultados subrayan la necesidad de particularizar el análisis y, por ende, las acciones y los programas de salud, para subgrupos específicos de población. Por una parte, para ambas transiciones se ha mostrado que el componente espacial, que en este caso se ha limitado al detalle departamental, forma parte intrínseca del proceso y no puede de ninguna forma ser dejado de lado. El análisis de los datos también revela la existencia de más de una transición demográfica y epidemiológica, debido a la alta heterogeneidad en el desarrollo interno del país. Limitarse a estudiar las tendencias nacionales implica no considerar las necesidades verdaderas de Nicaragua, lo que es válido tanto para las áreas menos avanzadas en el proceso (que necesitan inversión de recursos y esfuerzos para detener enfermedades más bien de tipo transmisible) como para las más avanzadas (que tienen que orientar sus energías hacia las enfermedades de tipo crónico-degenerativo y los altos niveles de morbilidad que traen aparejados). Los resultados también muestran con claridad la existencia de realidades distintas, tanto en función de la edad como del sexo. A pesar de que en este documento no se presentan análisis diferenciales en

función de otras variables que no sean el componente espacial, la edad y el sexo, no cabe duda de que factores como el nivel socioeconómico determinan otros subgrupos importantes en las definiciones de políticas de salud.

En relación con el objetivo de estudiar la interacción entre transición demográfica y epidemiológica, este análisis confirma la imprescindible relación de dependencia entre ambas. El proceso de transición demográfica que enfrenta el país tiene directas consecuencias sobre la salud de la población. Los cambios en la estructura por edades de la población implican transformaciones en el perfil epidemiológico por el simple hecho de que disminuye la población con mayor riesgo de contraer enfermedades transmisibles (los más jóvenes) y aumenta la que se caracteriza más bien por padecer enfermedades crónico-degenerativas, lo que se evidencia también en las dinámicas futuras.

De modo que, si bien la inversión de recursos tiene que seguir ocupándose de temas relacionados con las enfermedades trasmisibles, el país debe prepararse para un aumento de las enfermedades de tipo crónico-degenerativo que se caracterizan por niveles de morbilidad y discapacidad más altos, también debido al hecho de que afectan sobre todo a los adultos mayores, que tienen tiempos de recuperación más lentos. A la luz de los resultados, parece que la transición demográfica nicaragüense no constituye, al menos en esta etapa, un obstáculo para la transición epidemiológica y que todos los cambios que están afectando a la población representan una ayuda “gratuita” para que esta siga su curso.

Pese a que en el documento no se ha incursionado en el detalle de algunas relaciones entre salud y transición demográfica (largamente comprobadas en la literatura sobre el tema), es oportuno mencionarlas como elemento complementario de la relación entre las dos transiciones:

- La estrecha relación entre la condición de salud de los niños y la edad de la madre, la paridad y la dimensión del intervalo intergenésico son tres componentes que forman parte de la transición demográfica. A lo largo del proceso de transición, a medida que decrece la tasa global de fecundidad disminuyen los nacimientos de paridad más alta (y los que conllevan mayor riesgo para la salud de los niños y de la madre) y aumentan el intervalo intergenésico (como consecuencia de una mayor planificación familiar) y la edad media del parto (pese a que en un primer momento puede disminuir).
- La relación entre mortalidad materna y disminución de la fecundidad, edad de la madre al momento del parto, intervalo intergenésico y claro aumento del parto institucional. Para este último componente, en el caso de Nicaragua y según los datos de las encuestas de demografía y salud, la cobertura institucional del parto ha pasado de un 63,6% en 1998 a un 66,3% en 2001.

- El proceso de urbanización intrínseco al de transición demográfica puede tener consecuencias directas sobre comportamientos y situaciones que pueden determinar, por una parte, un menor riesgo o al menos una mayor capacidad para atenderlo y, por la otra, un mayor riesgo para la salud de los individuos, por ejemplo, como resultado de la mayor incidencia de muertes por causas externas.

Otro elemento muy relevante es el hecho de que parte de la transición epidemiológica está determinada por los cambios en los comportamientos de la población. En el plano conceptual, considerar que los cambios en el perfil epidemiológico dependen de variaciones del comportamiento supone analizar más allá de la pura y simple transición epidemiológica e implica colocarse teóricamente en el marco de la transición de la salud, que es el nivel de profundidad de análisis que se ha intentado seguir en este documento.

Parece importante subrayar que Nicaragua tiene, en su proceso de desarrollo, la posibilidad de aprender de las experiencias de otros países y planificar las acciones necesarias sobre la base de la evidencia de otras realidades (considerando que, de todas maneras, el componente económico y la posibilidad de gasto con que cuenta el país representan una restricción ineludible).

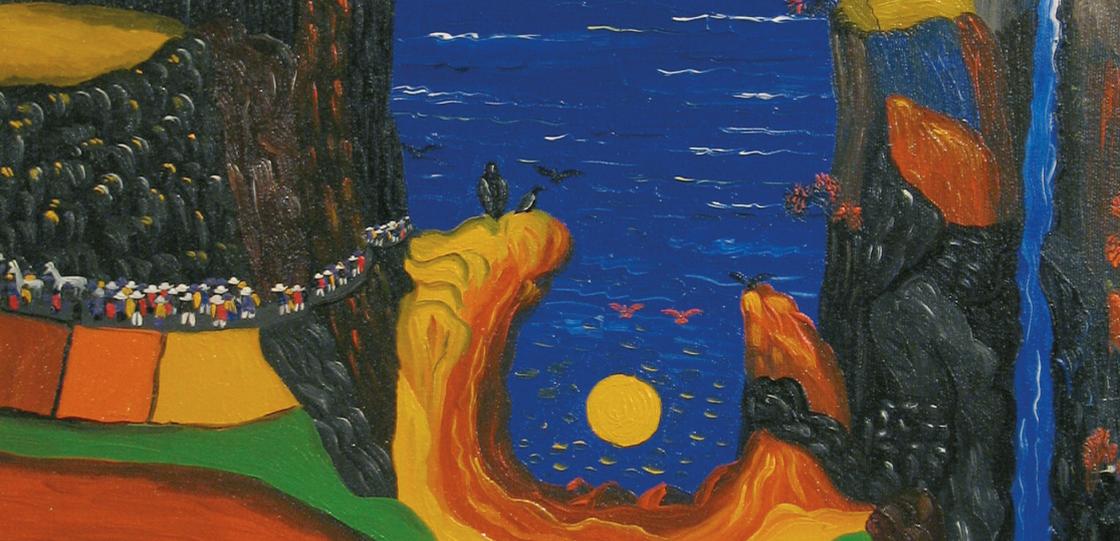
En conclusión, este estudio constituye un primer intento de ordenar y sistematizar la información disponible desde una óptica de interacción entre las transiciones. Sin embargo, hay muchos aspectos que requieren un estudio profundo y que podrían ayudar en la definición de políticas y acciones más eficaces.

Bibliografía

- Anderson R.N. y otros (2001), “Comparability of cause of death between ICD–9 and ICD–10: preliminary estimates”, *National Vital Statistics Reports*, vol. 49, N° 2.
- Bolaños, M.V. (2000), “Revisión crítica a la teoría de la transición epidemiológica”, *Papeles de población*, N° 25, Toluca, Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población (CIEAP), julio-septiembre.
- Boongarts, J. (2001), “Dependency burdens in developing world”, *Population Matters. Demographic Change, Economic Growth, and Poverty in Developing World*, N. Birsdall, A.C. Kelley y S.W. Sinding (eds.), Oxford, Oxford University Press.
- Caldwell, J.C. (1990), “Introduction”, *What We Know About Health Transition. The Cultural Social and Behavioural Determinants of Health*, J.C. Caldwell y otros (eds.), Canberra, Australian National University.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2006), *La protección social de cara al futuro: acceso financiamiento y solidaridad* (LC/G.2294(SES.31/3)), Santiago de Chile, marzo.
- (2005), “America Latina y Caribe: proyecciones de población urbana y rural (1970-2025)”, *Boletín demográfico*, N° 76 (LC/G.2280-P), Santiago del Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E/S.05.II.G.87.

- (2004), “América Latina y el Caribe: estimaciones y proyecciones de población. 1950-2050”, *Boletín demográfico*, N° 73 (LC/G.2225-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: E/S.03.II.G.209.
- Cleland, J. (1990), “The idea of health transition”, *What We know about Health Transition. The Cultural Social and Behavioural Determinants of Health*, J.C. Caldwell y otros (eds.), Canberra, Australian National University.
- Demeny, Paul (1968), “Early fertility decline in Austria-Hungary: a lesson in demographic transition”, *Deadalus*, vol. 97.
- Frenk, J. y otros (1991a), “Elements for a theory of the health transition”, *Health Transition Review*, N° 1, Canberra, Health Transition Centre, Australian National University.
- (1991b), “La transición epidemiológica en América Latina”, *Boletín Oficina Sanitaria Panamericana*, vol. 111, N° 6, Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- Galyn, D.S. y J. Kates (1997), “Refocusing the lens: epidemiological transition theory, mortality differentials, and the AIDS pandemic”, *Social Science and Medicine*, vol. 44, N° 5, Nueva York, Pergamon Press.
- Heligman, L., N. Chen y O. Babakol (1993), “Shift in the structure of population and deaths in less developed countries”, *The Epidemiological Transition. Policy and Planning Implications for Developing Countries*, J.N. Gribble y S.H. Preston (eds.), Washington D.C., National Academy Press.
- Khasnis, A.A. y M.D. Nettleman (2005), “Global warming and infectious disease”, *Archives of Medical Research*, vol. 36, México, D.F., Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) (2006), *Resumen censal. VII censo de población y IV de vivienda, 2005*, Managua.
- INEC/MINSA (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos/Ministerio de Salud) (2002), *Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud 2001. Informe Final*, Managua.
- INIDE/CELADE (Instituto Nacional de Información de Desarrollo/Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía- División de Población de la CEPAL) (2007), *Estimaciones y proyecciones de población de Nicaragua 1950-2050. Junio 2007. Informe preliminar*, Managua.
- Janssen, F. y A.E. Kunst (2004), “ICD coding and discontinuities in trends in cause-specific mortality in six European countries, 1950-99”, *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 82 N° 12.
- Lavit, C. (1985), “Application de la méthode STATIS”, *Statistique et analyse des données*, vol. 10, Grenoble, Association pour la statistique et ses utilisations.
- Lavit, C. y otros (1994), “The ACT” (STATIS method)”, *Computational Statistics and Data Analysis*, vol. 18, Voorburg, Asociación Internacional de la Computación Estadística.
- Leibenstein, Harvey (1957), *Economic Backwardness and Economic Growth*, Nueva York, Wiley Co.
- Mackenbach, J.R. (1994), “The epidemiologic transition theory”, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 48, Alicante, Departamento de Salud Pública, Universidad de Alicante.
- Martínez, Rodrigo y Andrés Fernández (2007), “El costo del hambre. Impacto económico y social de la desnutrición infantil. Centroamérica y República Dominicana”, *Documentos de proyectos*, N° 144 (LC/W.144/Rev.1), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Programa Mundial de Alimentos (PMA).

- Meslè, F. y J. Vallin (2006), "The health transition: trends and prospects", *Demography: Analysis and Synthesis*, G. Caselli, J. Vallin y G. Wunsch (eds.), vol. 2, Elsevier.
- Miró, C.A. (2003), "Transición demográfica y envejecimiento demográfico", *Papeles de población*, N° 35, Toluca, Centro de Investigación y Estudios Avanzados de la Población, enero-marzo.
- Notestein, Frank W. (1945), "Population: the long view", *Food for the World*, Theodore Schultz (ed.), Chicago, The University of Chicago Press.
- Olshansky, Jay y Brian Ault (1986), "The fourth stage of the epidemiological transition: the age of delayed degenerative diseases", *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, N° 64, vol. 3, Nueva York, Milbank Memorial Fund.
- Omran, A.R. (1998), "The epidemiological transition theory revisited thirty years later", *World Health Statistics Quarterly*, vol. 51.
- (1971), "The epidemiological transition: a theory of the epidemiology of population change", *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, N° 49, vol. 4, Nueva York, Milbank Memorial Fund.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2009a), "Estimated coverage of mortality data for latest year" [en línea] <http://apps.who.int/whosis/database/mort/table4.cfm>.
- (2009b), "History of the development of the ICD" [en línea] <http://www.who.int/classifications/icd/en/HistoryOfICD.pdf>.
- (2007), *Estadísticas sanitarias mundiales, 2007*, Ginebra.
- (2004), *Informe sobre la salud en el mundo 2004. Cambiemos el rumbo de la historia*, Ginebra.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2002), *La salud en las Américas*, vol. 2, Washington, D.C.
- Palloni, Alberto (1990), "The meaning of health transition", *What We Know about Health Transition. The Cultural Social and Behavioural Determinants of Health*, J.C. Caldwell y otros (eds.), Canberra, Australian National University.
- Pinnelli, A. y F. Fiori (2006), "Sistema di genere, comportamenti familiari e sopravvivenza nelle regioni italiane", inédito.
- Pinnelli, A., H.J. Hoffman-Nowotny y B. Fux (2001), *Fertility and New Types of Households and Family formation in Europe*, Estrasburgo, Council of Europe Publishing.
- Rodríguez Herrera, A. (2006), "La reforma de salud en Nicaragua", *serie Financiamiento del desarrollo*, N° 175 (LC/L.2552-P/E), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.06.II.G.79.
- Rogers, Richard G. y Robert Hackenberg (1987), "Extending epidemiological transition theory", *Social Biology*, N° 34, Durham, The Society for the Study of Social Biology/Duke University.
- Sabaini, J.C.G. y M. Geffner (2006), "Nicaragua: el papel de los municipios como instrumento para el combate de la pobreza", *serie Medio ambiente y desarrollo*, N° 131 (LC/L.2644-P), Santiago del Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.06.II.G.170.



Primera edición
Impreso en Naciones Unidas • Santiago de Chile • 50900339
ISSN impreso 0303-1829 • ISSN electrónico 1681-0333
ISBN 978-92-1-323304-7 • Número de venta: S.09.II.G.52
Copyright © Naciones Unidas 2009

ISBN 978-92-1-323304-7



9 789213 233047