

## población y desarrollo

# **L**os problemas en la declaración de la edad de la población adulta mayor en los censos

Fabiana Del Popolo



NACIONES UNIDAS



Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía  
(CELADE) – División de Población

Santiago de Chile, noviembre de 2000

Este trabajo forma parte de una investigación conjunta entre el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población y la Fundación Bariloche de la Argentina.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

---

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.1442-P

ISBN: 92-1-321668-8

Copyright © Naciones Unidas, agosto de 2000. Todos los derechos reservados

N° de venta: S.00.II.G.117

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, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

|  |    |
|--|----|
| <b>Resumen</b> .....   | 5  |
| <b>Introducción</b> .....  | 7  |
| <b>I. El problema</b> .....  | 9  |
| <b>II. Análisis de las estructuras por edades</b> .....                  | 15 |
| A. La población censal según grandes grupos de edad .....                | 17 |
| B. Estructura de la población adulta mayor .....                         | 18 |
| <b>III. La preferencia de dígitos en la declaración de la edad</b> ..... | 27 |
| <b>IV. La exageración en la declaración de la edad</b> .....             | 35 |
| A. Algunos antecedentes .....  | 36 |
| B. Evaluaciones para países de América Latina .....                      | 39 |
| 1. El método de las cohortes intercensales .....                         | 40 |
| 2. Cotejo de declaración en censos con verificación postcensal .....     | 44 |
| <b>Conclusiones</b> .....  | 47 |
| <b>Bibliografía</b> .....  | 51 |
| <b>Serie Población y desarrollo: números publicados</b> .....            | 53 |

## Índice de cuadros

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Cuadro 1 | Países seleccionados en América Latina: distribución de la población según grandes grupos de edades.....                     | 17 |
| Cuadro 2 | Países seleccionados: distribución etaria de la población de 50 años y más. Rondas censales de 1970, 1980 y 1990.....        | 24 |
| Cuadro 3 | Países seleccionados: distribución relativa de la población de 70 años y más. Censos de las rondas de 1970, 1980 y 1990..... | 25 |
| Cuadro 4 | Países seleccionados de América Latina: índice de Whipple de referencia de edades terminadas en dígitos 0 y 5.....           | 28 |
| Cuadro 5 | Países seleccionados de América Latina: índice de Whipple para la población masculina. Censos del decenio de 1990.....       | 29 |
| Cuadro 6 | Países seleccionados de América Latina: índice de Whipple para la población femenina. Censos del decenio de 1990.....        | 29 |

## Índice de gráficos

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Gráfico 1  | Chile: estructura de la población de 50 años y más. Varios censos.....  | 19 |
| Gráfico 2  | Suecia: estructura de la población de 50 años y más. Varios censos.....   | 19 |
| Gráfico 3  | Países seleccionados: estructura de la población de 50 años y más. Censos de la década de 1970.....   | 20 |
| Gráfico 4  | Países seleccionados: estructura de la población 50 años y más. Censos de la década del 90.....   | 21 |
| Gráfico 5  | Países seleccionados: distribución relativa de la población de 70 años y más. Censos de los 90.....   | 22 |
| Gráfico 6  | Relación entre la preferencia de dígitos y la brecha entre la proporción de ancianos de países latinoamericanos y países desarrollados.....   | 30 |
| Gráfico 7  | Índice de preferencia por edades terminada en 0 y 5 para algunos países de América Latina población femenina. Censos del '80.....   | 32 |
| Gráfico 8  | Índice de preferencia por edades terminada en 0 y 5 para algunos países de América Latina población femenina. Censos del '90.....   | 32 |
| Gráfico 9  | Población femenina observada sobre corregida para países de América Latina seleccionados. Varios censos.....  | 34 |
| Gráfico 10 | Argentina: razón población observada/esperada 1980-1991.....  | 42 |
| Gráfico 11 | Brasil: razón población observada/esperada 1980-1991.....   | 42 |
| Gráfico 12 | Chile: razón población observada/esperada 1982-1992.....  | 43 |
| Gráfico 13 | México: razón población observada/esperada 1980-1990.....   | 43 |
| Gráfico 14 | Razón población observada/estudiada según estudio de Grushka (Costa Rica); y razón entre la población según edad declarada/verificada en el estudio de Ortega y García (Coronado y Puriscal)..... | 45 |

---

## Resumen

---

Diversas investigaciones han mostrado preocupación por la probablemente alta proporción de personas de edad avanzada registrada en los censos. Por tal razón, se analiza la calidad de la información censal en relación a la declaración de la edad de las personas adultas mayores y se presentan algunas evidencias acerca de la existencia de errores en la misma. Para ello se seleccionaron ocho países de América Latina, los que se encuentran en diferentes etapas de la transición demográfica. Al comparar las estructuras por edades de la población de 50 años y más (y de 70 años y más), ya sea a través del tiempo como en relación a países más desarrollados, se encontraron serias inconsistencias, básicamente una proporción exagerada de personas en las edades de extremo superior. A su vez, se observó una alta correlación entre estas irregularidades y un índice de preferencia de dígitos calculado para el tramo etario 52-82 años. El análisis de la preferencia de dígitos muestra que este error de declaración de la edad afecta de manera más importante a la población de mayor edad, donde el patrón más común es una elevada preferencia por el dígito 0 y también por el 5 (aunque en menor medida). Por otro lado, se comentan algunos resultados de estudios que aportaron evidencias acerca de otro error frecuente entre los adultos mayores, que es el de una tendencia creciente a exagerar la edad, tal como lo muestran evaluaciones basadas en el método de la cohortes intercensales, aplicado para la mayoría de los países latinoamericanos.



## Introducción

---

Es sabido que el conocimiento del volumen y las características de la población, como así también el de las tendencias pasadas y estimaciones futuras del comportamiento demográfico, constituyen un instrumento necesario para la toma de decisiones económicas y sociales en cualquier país. Por otra parte, esta información resulta fundamental de existir una intencionalidad política tendiente a influir sobre la dinámica demográfica.

Uno de los aspectos más básicos es el de conocer la cantidad de habitantes de un lugar y sus respectivas edades. Es así como la distribución por edad de la población dará cuenta de las demandas a cubrir según los diferentes grupos, mientras que estimaciones de la evolución futura pondrán de manifiesto los nuevos desafíos a enfrentar en materia de desarrollo.

Se sabe, además, que la estructura etaria de una población se ve afectada por cambios ocurridos en los llamados componentes demográficos, la mortalidad, la fecundidad y la migración. En este sentido, América Latina ha experimentado en los últimos treinta años cambios importantes en sus componentes, concretamente en los niveles de mortalidad y especialmente en el descenso de la fecundidad. Según estimaciones recientes<sup>1</sup>, entre mediados de la década del 60 y la actualidad el número medio de hijos por mujer disminuyó de 6 a menos de 3; mientras que la esperanza de vida al nacer pasó de 57 a 70 años.

---

<sup>1</sup> CELADE (1993; 1998).

Lo anterior implica un aumento considerable del volumen y del peso relativo de las personas adultas mayores, lo que se denomina el envejecimiento de la población, donde los cambios mencionados ocasionaron que de casi 10 personas mayores de 65 años por cada 100 jóvenes (menores de 15) en 1970 se llegara en el presente a casi 17.

Este hecho cobra mayor relevancia si se observa que en los próximos 20 años se prevé que esta relación se duplicará y que este fenómeno habrá ocurrido en un lapso de tiempo mucho menor si se lo compara con las tendencias de los países desarrollados.

En este contexto cobra importancia todo estudio relacionado con las personas ancianas, sobre todo los concernientes a la salud y a la seguridad social. Un punto de partida es disponer de información fidedigna sobre la magnitud de los adultos mayores y, eventualmente, poder estimar de la manera más confiable cuántos serán; esta información es imprescindible si se desea caracterizar demográficamente a este grupo, por ejemplo, si se desea conocer el nivel de la mortalidad.

Así, una de las fuentes principales para esta información es el censo de población. Se sabe que en general los censos de países latinoamericanos suelen contener errores, entre otros de cobertura y de declaración de la edad. Aparentemente este último tipo de error estaría afectando de manera más fuerte a la población de edad avanzada. Es por ello que, en este trabajo se analizará la calidad de la información censal en relación a la declaración de la edad de las personas adultas mayores, presentando algunas evidencias acerca de la existencia de errores en la misma. Se espera que el análisis resultante aporte elementos de base para estimaciones futuras.

Para realizar el análisis antes mencionado se seleccionaron ocho países de América Latina, los que poseen diferentes condiciones de vida, grado de alfabetización, así como distintos niveles de urbanización. Estos se encuentran a su vez, en distintas etapas de la transición demográfica, lo cual es un elemento a tener en cuenta porque de ello dependen en gran medida las diferencias entre países y las tendencias esperadas. Los países son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Guatemala, México, Perú y Venezuela.

Existen investigaciones que han mostrado preocupación por una probable alta proporción de personas de edad, en relación a lo esperado, en países en vías de desarrollo, en particular los latinoamericanos. Este fenómeno se asocia con una aparente mortalidad extremadamente baja en las edades avanzadas cuando se la compara con la de países más desarrollados. Algunos autores atribuyen este resultado no esperado a errores en la información mientras que otros consideran que son hechos reales. En el capítulo I se describe el problema que afecta a esta información demográfica, en base a los antecedentes disponibles.

Partiendo de la hipótesis de que las inconsistencias observadas podrían ser debidas a errores en los datos básicos, se identifica como posible fuente de error la mala declaración de la edad en los censos de población. Esta mala declaración se traduce, dentro de la población adulta mayor, en una tendencia a exagerar la edad, la cual es creciente a medida que ésta aumenta. Luego, si los censos registran un número exagerado de ancianos es dable pensar que tales errores se reflejen de alguna manera en la composición por edades. Es por ello que en el capítulo II se intenta corroborar alguna evidencia del problema mediante el análisis de las estructuras etarias de los países seleccionados, comparando en algunos casos con la de los países más desarrollados.

Dada la estrecha vinculación que podría tener la mala declaración de la edad en los censos con las irregularidades observadas en los datos de población por edad, en los capítulos III y IV se analizarán dos aspectos de ella: la preferencia de dígitos y el traslado a edades superiores, respectivamente. Respecto a la preferencia por determinados dígitos o edades, lo que se busca aquí es determinar si éste error afecta de manera más pronunciada a las personas de mayor edad, cuál podría ser su efecto sobre la aparente alta proporción de población en edades avanzadas y,



paralelamente, ver si estos errores son exclusivos de los censos del pasado o si, por el contrario, persisten en la actualidad.

En cuanto a la exageración de la edad, puesto que existen algunos estudios tendientes a demostrar específicamente la existencia de este fenómeno, se comentan en el capítulo IV los resultados alcanzados en cada caso. Tales estudios abordaron este problema desde el análisis de la mortalidad ya que, como se dijo antes, existe una asociación directa entre las estimaciones de mortalidad y el volumen de población. Con ello, se mencionan también en este capítulo aspectos relacionados al efecto de los errores en la declaración de la edad sobre dichas estimaciones.

Respecto a las fuentes de información utilizadas, en el caso de los censos se trabajó con las publicaciones nacionales de cada país y, eventualmente, cuando se necesitaba mayor detalle (por ejemplo población por edades simples) los datos fueron suministrados por el organismo oficial de Estadísticas del país. En el caso de las estimaciones de población vigentes, los datos provienen del Boletín Demográfico No. 62 del CELADE (1998) y en otros casos se menciona la fuente. Todos los cuadros y gráficos presentados en este trabajo son de elaboración propia y basados en los datos obtenidos de las fuentes mencionadas, con excepción de los indicados oportunamente.



## I. El problema

---

Un comportamiento generalizado en los países en desarrollo, y particularmente en los latinoamericanos, es el de observar inconsistencias en la información demográfica referida a la población de edad avanzada derivada de los censos, así como la correspondiente al registro de defunciones. Se supone que un error frecuente es declarar edades superiores a las reales en ambas fuentes. Un efecto de ello es que, si se calculan las tasas por edad de mortalidad de manera directa (es decir el número de defunciones de un grupo de edad dividido la población de ese grupo), estas tasas resultan muy bajas en las edades adultas mayores cuando se las compara, por ejemplo, con la de países desarrollados que poseen un nivel de mortalidad general bastante menor.

Si se toman dos censos de población y se analiza el volumen de las cohortes teniendo en cuenta la mortalidad observada en el período intercensal, se puede ver que en el segundo censo se tiene una población de ancianos mayor a la esperada. Estas diferencias se presentan con diversa intensidad, según la calidad de los registros demográficos en cada país.

El objetivo de este trabajo es analizar los posibles errores en la medición del volumen de la población adulta mayor en los censos y su distribución por edad. La proporción de personas de edad se relaciona de manera importante con los niveles y patrones de la mortalidad. Si bien no se pretende abordar la problemática en torno a las estimaciones de mortalidad de esta población, dada la estrecha vinculación que existe con la temática en cuestión, resulta difícil no

hacer mención a la misma. Por otra parte, la mayoría de los estudios realizados abordaron el problema precisamente desde la mortalidad.

Avanzando entonces en la descripción del problema, puede decirse que las inconsistencias mencionadas más arriba son explicadas desde dos posiciones: una, que los datos reflejan la realidad, es decir que la mortalidad de los ancianos en los países de América Latina sería menor a la esperada de acuerdo a su situación demográfica, comparada con la de países más desarrollados; y la otra, que existen errores en los datos básicos, específicamente una tendencia a declarar en forma exagerada la edad, y que este comportamiento es creciente con ella.

En relación a la primera posición sobre la mortalidad de los ancianos, las evidencias empíricas a favor de la misma se basan en la existencia de ciertas poblaciones que poseen una menor esperanza de vida al nacer y mayores desventajas socioeconómicas pero que muestran, sin embargo, una mortalidad menor en las edades adultas. Así por ejemplo, las tablas modelo de Naciones Unidas <sup>2</sup> muestran que para América Latina, dado un nivel general de mortalidad basado en la esperanza de vida al nacer, la mortalidad en edades avanzadas se encuentra entre las más bajas respecto a las diferentes regiones del mundo (Grushka, 1996). Este fenómeno se conoce con el nombre de “crossover”, es decir, el entrecruce de las tasas específicas de mortalidad entre las dos poblaciones comparadas, y se fundamenta en la llamada “selección natural”.

Los principales autores a favor de la selección natural son Nam (1978, 1995) y Manton y Stallard (1981). Nam (1978) argumenta que en algunas poblaciones existiría durante el ciclo de vida cierto tipo de proceso de selección, debido a factores biológicos y sociales, que conducirían a este fenómeno. Simplificando, su hipótesis es que las condiciones socioeconómicas que favorecen a un determinado grupo hacen que éste posea bajas tasas de mortalidad en las edades jóvenes, las cuales permiten una sobrevivencia en las edades avanzadas en un estado promedio no demasiado “saludable” en lo físico y/o lo fisiológico. En cambio, el grupo con mayores desventajas socioeconómicas tiene tasas de mortalidad más elevadas en las edades jóvenes, y aquéllos que sobreviven serían los físicos y/o fisiológicamente más aptos, lo que les permitiría alcanzar edades mayores, a pesar de dichas desventajas.

En un trabajo más reciente, Nam (1995) realiza una síntesis sobre el conocimiento acumulado hasta ese momento, de la cual se consideró importante extraer lo siguiente:

- el fenómeno del “crossover” se ha observado en un número considerable de casos, en todas partes del mundo, en diferentes períodos de tiempo, y en diferentes tipos de poblaciones;
- ocurre típicamente cuando las poblaciones difieren significativamente respecto a condiciones sociales y de salud, las que están asociadas a las variaciones en los riesgos de mortalidad;
- se da tanto en hombres como en mujeres, comparando tasas específicas de mortalidad o funciones de una tabla de vida, tanto en datos por cohorte como en transversales;
- la edad a partir de la cual ocurre varía entre comparaciones y tiende a correrse a edades mayores para un par de poblaciones en particular, observadas a través del tiempo;
- el entrecruce es un caso particular de la convergencia entre las tasas específicas de mortalidad; en este sentido, si el primero no se observa, las explicaciones para el segundo deberían ser similares:
- debido a que la mala declaración de la edad en los más ancianos se presenta con más intensidad en las poblaciones más desfavorables, resulta razonable aceptar que parte del entrecruce

---

<sup>2</sup> Naciones Unidas (1982).

o la convergencia se deba a errores en los datos básicos. Sin embargo, este comportamiento persiste en varios estudios, luego de efectuar correcciones en los mismos.

En cuanto a la segunda posición, se postula que si bien los errores en la declaración de la edad se observan en ambos sentidos (personas que se quitan edad y personas que se agregan) las transferencias netas son a favor de la sobreenumeración de los ancianos, debido a que la tendencia sería a exagerar la edad más que a quitársela. Por otra parte hay un efecto adicional dado por el tamaño de las cohortes, que en las edades avanzadas decae rápidamente (Condran y otros, 1991). Por ejemplo, si se toman los grupos quinquenales de edad 80-84 y 85-89, puede comprobarse que en los países de la región el tamaño del primer grupo más que duplica el del segundo. Luego, aunque el número de personas que se agregan años —más allá del grupo quinquenal— sea relativamente igual al de las que se los quitan, las transferencias absolutas tendrán un impacto significativamente mayor en el grupo más anciano. Siguiendo con el ejemplo, un error del 10% incrementará al grupo 80-84 años en un 5% mientras que el de 85-89 aumentará un 20%.

Como consecuencia de lo anterior se cree que las estimaciones de mortalidad, calculadas sin previa corrección de este supuesto error, resultan subestimadas. Luego, quienes apoyan esta posición afirman que el “crossover” se debe únicamente a errores en los datos básicos.

Algunos intentos por demostrar lo anterior se encuentran en los trabajos de Coale y Kisker (1986), Condran, Himes y Preston (1991), Dechter y Preston (1991), Rosenwaike (1987), Elo y Preston (1994) y Grushka (1996), entre otros. Todos mostraron evidencias de errores en la declaración de la edad de los adultos mayores, particularmente una tendencia a exagerarla. En cuanto a las correcciones de este error, se centraron en el ajuste de la mortalidad. Si bien estas evidencias parecían contundentes, la discusión continúa, pues se ponen en duda algunos resultados obtenidos, ya sea por cuestionamiento a los métodos de evaluación o a los de corrección, resultados que se discutirán en el punto IV.

Entonces, las dos hipótesis en torno al problema no solamente se contraponen sino que una intenta invalidar a la otra. Sin embargo, de la bibliografía existente se desprende que aparentemente ambos factores están presentes pero que es complejo dilucidar cuál tiene mayor impacto y hasta qué punto se pueden hacer generalizaciones en cuanto a las correcciones.

En síntesis, aunque la posición de la “selección natural” no puede desecharse por completo, tampoco pueden obviarse los estudios que muestran inconsistencias en los registros censales (y también de defunciones) donde la población adulta mayor aparece “exagerada”. Respecto a los países de América Latina, si bien no está explícita la posición adoptada en las estimaciones de población vigentes, pareciera haber un reconocimiento por parte de los técnicos, acerca de la existencia de errores en la declaración de la edad, concretamente el de la exageración.



## II. Análisis de las estructuras por edades

---

De acuerdo a lo expuesto en el capítulo anterior, existe cierto consenso entre los expertos de los países de América Latina en aceptar que la población adulta mayor contiene errores de sobreenumeración en las edades más avanzadas. Ello se aprecia cuando se la compara en las estimaciones vigentes en los países con las observadas en el censo, por ejemplo, mediante el cálculo del error censal. Puede constatar que el sobrerregistro censal de los más ancianos (especialmente a partir de los 80 años) está acompañado de falta de población en edades previas, lo que puede relacionarse con la declaración errónea de la edad (tendencia creciente a exagerarla a medida que la edad aumenta). La presencia de errores en la declaración de la edad afecta la estructura por edades de una población. Sin embargo, no todas las inconsistencias que uno observe en la composición por edades pueden atribuirse a la presencia de errores en los datos básicos en general o de declaración de la edad, en particular (por ejemplo, en algunos casos puede estar operando un patrón de mortalidad diferente del esperado). Es por eso que, al examinar las estructuras para los países seleccionados, se mencionarán las anomalías observadas intentando dilucidar, en la medida de lo posible, cuáles de ellas se deberían a errores en la información básica relacionados con la declaración de la edad. Para el análisis se buscarán patrones de comparación, entre los

cuales se decidió tomar la composición por edades de poblaciones de países más desarrollados.<sup>3</sup>

Puesto que la estructura por edades y las otras dimensiones demográficas son la expresión de las tendencias de la mortalidad y la fecundidad en el pasado, durante el análisis se hace referencia a la etapa de la transición demográfica en la que se ubica cada país seleccionado. La tipología para clasificar a los países según la etapa en la que se encuentran ha sido elaborada por el CELADE, quien utiliza como criterio de clasificación las tasa brutas de natalidad y mortalidad, tasas que determinan el crecimiento natural y las estructuras por edades de la población (CELADE, 1996). Se describen a continuación las características de cada grupo respecto a los componentes de interés, especificando la pertenencia para cada uno de los 8 países bajo estudio:

**Grupo I:** *Transición incipiente.* Países con alta natalidad y alta mortalidad. Por su elevada fecundidad tienen una estructura por edad muy joven. Aquí se encuentra Bolivia.

**Grupo II:** *Transición moderada.* Alta natalidad y mortalidad moderada. Como el descenso de la mortalidad se inicia en los primeros años de vida se produce un rejuvenecimiento de la estructura por edades. Aquí se ubica Guatemala.

**Grupo III:** *En plena transición.* Natalidad moderada y mortalidad moderada o baja. Como el descenso de la fecundidad es reciente, la estructura por edades es relativamente joven, aunque comienza a apreciarse el proceso de envejecimiento. En este grupo están Brasil, México, Perú y Venezuela.

**Grupo IV:** *Transición avanzada.* Natalidad y mortalidad moderada o baja, distinguiendo entre aquellos países que han mantenido niveles bajos de fecundidad y mortalidad por un largo período, como Argentina, de los que los han alcanzado más recientemente, como Chile. En el primer caso la estructura por edad se acerca a las de los países desarrollados, mientras que en el segundo esta tiene aún una menor proporción de adultos mayores.

El análisis que sigue fue dividido en dos partes. En la primera se presenta la composición etaria de la población total según los tradicionales grandes grupos de edades. Aunque tal agrupamiento puede no ser suficiente para el análisis planteado, el objetivo principal es el de mostrar la situación de los países bajo estudio de acuerdo a la etapa de la transición demográfica explicada anteriormente. Se considerará a la población adulta mayor desde el punto de vista de las cifras absolutas y relativas, observándose si existen inconsistencias e indicios de error en las estructuras obtenidas.

En la segunda parte se procede a observar específicamente a la población adulta mayor. Si bien los umbrales que se adoptan, en general, para definir a la población de la tercera edad son los 60 o los 65 años, aquí se partió desde los 50 años, en virtud de creer que esto permitirá visualizar mejor las inconsistencias en las estructuras. Por otro lado, también se analizó la composición por edades de las personas más ancianas, tomando en este caso como umbral los 70 años. Por último, en la comparación de las estructuras hay que tener en cuenta que no solamente la fecundidad y la mortalidad afectan la composición por edad, sino también las migraciones internacionales, factor que en alguno de los países analizados ha sido de gran importancia, como por ejemplo la inmigración de europeos hacia Argentina durante el período que va desde fines del siglo IX hasta la primera mitad del siglo XX.

---

<sup>3</sup> Los datos básicos de estos países proceden de la página web del U.S. Census Bureau (<http://www.census.gov/ipc/www/idbsprd.html>; 29-12-99).



## A. La población censal según grandes grupos de edad

En el cuadro 1 se presentan las estructuras por edades de los países bajo estudio, de acuerdo a los datos censales de las décadas de 1980 y de 1990. El primer aspecto que debe mencionarse es que, más allá de la precisión del dato (o de los posibles errores) los adultos mayores, tomando como umbral los 60 años, no llegaban a representar el 10% de la población total, excepto en Argentina donde alcanzaban un 13% para 1990. Esta situación se aleja bastante de la de países desarrollados; por ejemplo, en Italia (censo de 1991) y en Suecia (censo de 1990) los adultos mayores representaban algo más de un 20%.

Para tener una idea de las magnitudes absolutas, los censos de la década de 1990 arrojaban para Bolivia y Guatemala menos de medio millón de personas de 60 años y más; Chile, Perú y Venezuela algo más de 1.1 millones; Argentina 4.2 millones; México tenía cerca de 5 millones de adultos mayores; y Brasil aproximadamente 10.7 millones.

Las estructuras presentadas responden a las características descritas anteriormente acerca de la etapa de la transición demográfica en la que se encuentra cada país. Nótese, por ejemplo, que la proporción de menores de 15 años en Guatemala resulta mayor que en Bolivia pero en el primer país se ha producido un descenso de la mortalidad en los primeros años de vida rejuveneciendo la estructura, mientras que en el segundo aún sigue siendo alta.

Ahora bien, si observamos la proporción de 60 años y más, la de Bolivia parecería algo elevada, sobre todo en relación a la de los países que están en plena transición (grupo III). A su vez, dentro de los países del grupo III, puede parecer elevada también la proporción de personas de 60 años y más del Perú, puesto que este resultado no sería del todo coherente con la mayor fecundidad y mortalidad de este país en relación a los otros países del grupo.

**Cuadro 1**  
**PAÍSES SELECCIONADOS DE AMÉRICA LATINA: DISTRIBUCIÓN**  
**DE LA POBLACIÓN SEGÚN GRANDES GRUPOS DE EDADES**  
(porcentajes)

| Países           | Censos del decenio de 1980 |       |      | Censos del decenio de 1990 |       |      |
|------------------|----------------------------|-------|------|----------------------------|-------|------|
|                  | 0-14                       | 15-59 | 60+  | 0-14                       | 15-59 | 60+  |
| <b>Grupo I</b>   |                            |       |      |                            |       |      |
| Bolivia          | 41.5                       | 52.2  | 6.3  | 41.4                       | 52.1  | 6.5  |
| <b>Grupo II</b>  |                            |       |      |                            |       |      |
| Guatemala        | 44.9                       | 50.1  | 5.0  | 44.0                       | 50.2  | 5.8  |
| <b>Grupo III</b> |                            |       |      |                            |       |      |
| Brasil           | 38.2                       | 55.7  | 6.1  | 34.7                       | 58.0  | 7.3  |
| México           | 43.1                       | 51.4  | 5.5  | 38.6                       | 55.3  | 6.2  |
| Perú             | 41.2                       | 52.7  | 6.1  | 37.0                       | 56.0  | 7.0  |
| Venezuela        | 39.9                       | 54.7  | 5.3  | 37.2                       | 56.7  | 6.1  |
| <b>Grupo IV</b>  |                            |       |      |                            |       |      |
| Argentina        | 30.3                       | 57.9  | 11.8 | 30.6                       | 56.6  | 12.9 |
| Chile            | 32.2                       | 59.3  | 8.4  | 29.4                       | 60.8  | 9.8  |

En cuanto a los cambios ocurridos entre los decenios de 1980 y 1990, los datos obtenidos no contradicen la tendencia esperada, esto es, un gradual envejecimiento de la población. Los cambios en las estructuras responden a la intensidad de los cambios en los niveles de fecundidad y mortalidad y al momento de inicio de estos cambios.

A primera vista puede llamar la atención el hecho de que en Bolivia, donde la mortalidad y la fecundidad han descendido de manera importante durante el período considerado, prácticamente no se hayan modificado las estructuras de edades entre un censo y otro. Ello probablemente se deba a que ambos componentes son aún elevados.

Tampoco se observan grandes variaciones en Argentina, pero en este caso se debería a que la mortalidad y la fecundidad han alcanzado niveles relativamente bajos varias décadas atrás. Probablemente los cambios han sido algo mayor dentro de la población de 60 y más años, mostrando un incremento en el peso relativo de los más ancianos, digamos de las personas de 80 y más años. En el resto de los países resulta razonable la disminución en el peso relativo de los menores de 15 años en contrapartida del incremento de los jóvenes y adultos y también de los adultos mayores.

Puede decirse entonces que las estructuras etarias calculadas en base a los datos censales sin ningún tipo de corrección, tomando estos tres grandes grupos de edades, no muestran evidencias de inconsistencias ni en relación a la etapa de la transición a la que pertenecen ni en relación a los cambios a través del tiempo. Una excepción a ello son los casos de Bolivia y Perú, donde resulta algo elevada la proporción de los mayores de 59 años. Sin embargo, la no observación de inconsistencias en datos agregados no implica que la información no esté sujeta a errores cuyos patrones similares podrían estar afectando inclusive a los buenos censos.

Además, lo antes mencionado tampoco significa que el problema de la exageración de la edad no esté presente puesto que, aunque el porcentaje de personas de 60 años y más esté correcto, puede que no lo esté la estructura al interior de este grupo. De hecho, como puede verse en el Anexo 1, este problema se manifestaría con cierta intensidad a partir de los 70 u 80 años. Es por ello que en el punto siguiente se analizan las estructuras por edades de la población adulta mayor.

## **B. Estructura de la población adulta mayor**

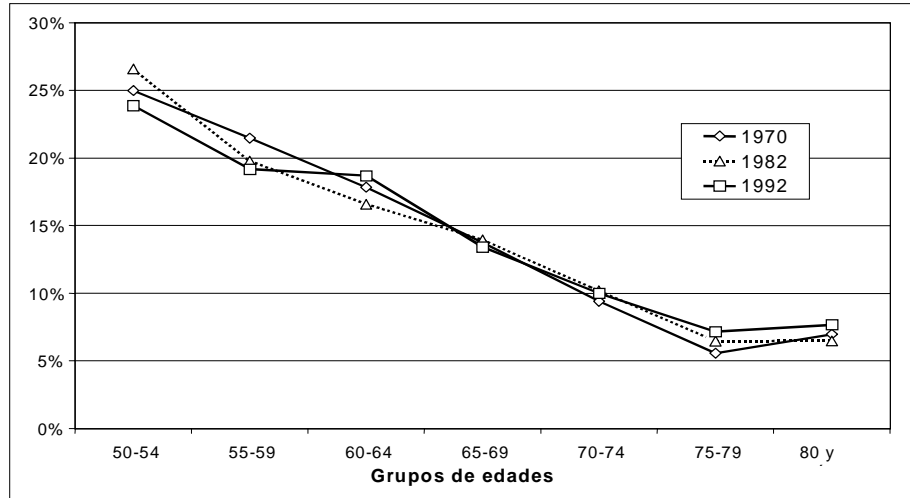
El examen de la estructura por edades de los adultos mayores se realiza considerando que puede haber mayor sensibilidad para expresar posibles inconsistencias de los datos.

Luego, en este punto la descripción se centra en la composición por edades de la población a partir de los 50 años, agregando en el análisis los datos censales de la década del 70, así como los censos de España, Holanda, Italia y Suecia. Cabe mencionar que estos países contienen registros muy confiables.

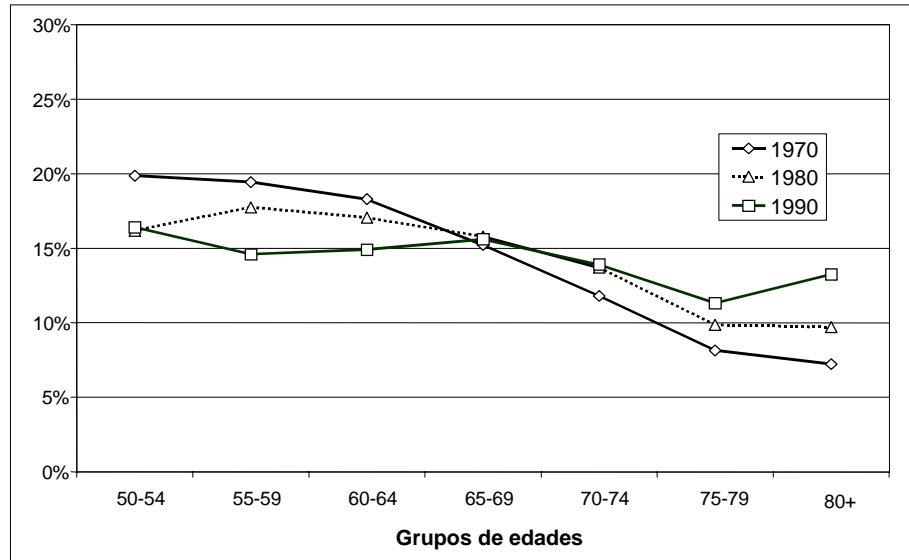
Los censos de la década de 1990 arrojan una edad mediana de los adultos de 50 años y más, de alrededor de 61 años para seis de los ocho países seleccionados, aunque las estimaciones vigentes están más próximas a los 60 años. Los dos países más avanzados en la transición, Argentina y Chile, tienen una edad mediana de 62.6 y 61.9 años, respectivamente. Los países más desarrollados poseen una edad mediana mayor, aproximadamente 64 años en España, Holanda e Italia, y de 66 años para Suecia. A su vez, si uno examina la curva de la distribución por edades, en siete de los ocho países latinoamericanos ésta sigue el patrón que muestra Chile en el gráfico 1, llamando la atención en la mayoría de los censos la preponderancia relativa de las personas de 80 años y más. La excepción es Argentina ya que, como se dijo antes, la migración internacional ha jugado un papel importante en la determinación de sus características demográficas, en particular sobre el temprano envejecimiento de la población.

Como era de esperar, las curvas de los países europeos muestran una estructura más envejecida, como puede verse en el caso de Suecia (gráfico 2). Entre los decenio de 1970 y 1990, las variaciones en la estructura por edad de los países seleccionados son mínimas, y ese es el caso de Chile (gráfico 1). Nuevamente la excepción es Argentina, que presenta un envejecimiento de la tercera edad más notorio. Los países europeos muestran cambios más acentuados (gráfico 2), pues están en la etapa de “post-transición” demográfica, etapa caracterizada por un fuerte descenso de la mortalidad en edades avanzadas (Chackiel, 1999).

**Gráfico 1**  
**CHILE: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN DE 50 AÑOS Y MÁS. VARIOS CENSOS**



**Gráfico 2**  
**SUECIA: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN DE 50 AÑOS Y MÁS. VARIOS CENSOS**



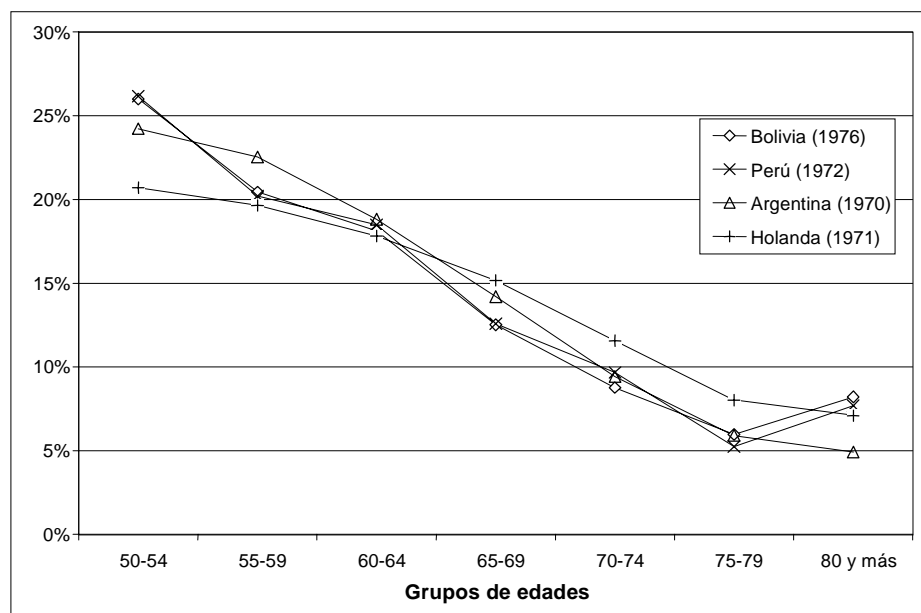
Sin embargo, cuando se comparan las estructuras entre países aparecen inconsistencias importantes en casi todos ellos, si se tiene en cuenta la etapa de la transición demográfica en la que se encuentra cada país. La tendencia general es que los países menos avanzados en la transición

muestran una proporción de personas ancianas (de 75 u 80 años y más) superior a la de países más avanzados, ya sea que la comparación se realice con países europeos o entre países de la región.

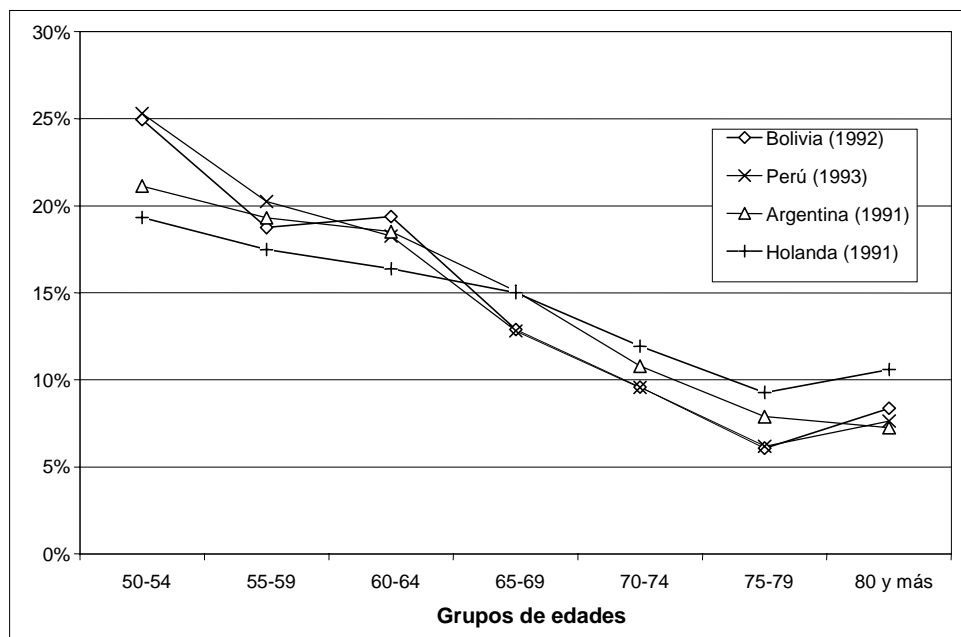
Lo anterior se corrobora con Bolivia, donde se ve que en los años 70, cuando este país poseía, dentro de la población de 50 años y más, relativamente más ancianos que Argentina, Holanda y que el resto de los países seleccionados (cuadro 2). En los censos posteriores esta inconsistencia se presenta cuando se lo compara con los países latinoamericanos, situación que se advierte marcadamente también con Perú (gráficos 3 y 4). Otros ejemplos lo constituyen Chile y México, que en los años 70 tenían una población de 80 años y más superior a la de Argentina y equiparable a la de países europeos. Estas irregularidades se presentan también entre Guatemala y Argentina para los censos de la ronda de 1970, y en relación a Brasil, para las tres rondas. También llama la atención la alta proporción de ancianos de México en los censos de las rondas de 1980 y 1990, en comparación con Argentina y Chile.

No cabe descartar un patrón de mortalidad diferente para los países de América Latina (Grushka, 1996), que conduzca a una estructura etaria de la tercera edad también diferente. Las estimaciones oficiales, si bien reducen a la población más anciana eliminando gran parte de las inconsistencias antes mencionadas, siguen mostrando una estructura más joven entre los 50 y los 70 años, pero a partir de esta edad se aprecia una convergencia hacia las proporciones de los países desarrollados. No obstante, no es descartable la presencia de errores, pues las inconsistencias observadas en los censos se presentan también al comparar solo países latinoamericanos. Las irregularidades aparecen incluso para un mismo país al comparar resultados a través del tiempo; por ejemplo, en Chile (gráfico 1) y Brasil (cuadro 2) es sospechoso que en 1970 se hayan censado relativamente más personas de 80 años y más que una década después. Algo similar ocurre en México, Perú y Venezuela (cuadro 2). Por otro lado, esto no ocurre en los países más desarrollados cuando se efectúa el mismo tipo de comparaciones en el tiempo. Es muy factible que ese aumento de la proporción de personas ancianas se deba a errores en la declaración de la edad, donde las transferencias netas estén a favor de una exageración de la misma. Algunos elementos que prueban esto se desarrollan en los dos capítulos siguientes.

**Gráfico 3**  
**PAÍSES SELECCIONADOS: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN DE 50 AÑOS Y MÁS. CENSOS DE LA DÉCADA DE 1970**



**Gráfico 4**  
**PAÍSES SELECCIONADOS: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN**  
**DE 50 AÑOS Y MÁS. CENSOS DE LA DÉCADA DEL 90**



Por otra parte, un indicio de que la información puede contener errores de mala declaración de la edad se visualiza en las estructuras a través de la preponderancia del grupo 60-64 años respecto al de 55-59 y al de 65-64 años, lo que podría deberse a una alta atracción en la declaración por la edad 60. Generalmente se supone que la preferencia por determinadas edades proviene de las adyacentes y que, por lo tanto, el agrupamiento quinquenal ayudaría a disimular este error. Sin embargo los resultados observados en varios de los censos sugieren que esto no es así y que los traslados podrían provenir de edades más alejadas. Los ejemplos más sobresalientes son México y Perú en los años 70 (cuadro 2), y Argentina, Bolivia, Chile y Perú en los 90 (gráficos 1 y 4).

Debido a que las inconsistencias más evidentes se manifiestan en los más ancianos, resulta interesante analizar las estructuras de la población a partir de los 70 años. Así, se encontró un comportamiento similar al de las estructuras de las personas de 50 años y más, pero esta vez en todos los censos de los países seleccionados<sup>4</sup>. Las estructuras por edades de los países latinoamericanos comienzan siendo “más jóvenes”, pero luego se cruzan con las de los países europeos, alcanzando proporciones poco creíbles como las que se muestran en el gráfico 5 y en el cuadro 3.

Al igual que antes, este tipo de irregularidades se da también cuando se comparan los países de la Región entre sí. Aquellos más avanzados en la transición demográfica muestran una proporción de ancianos menor a la de países que aún se encuentran en una etapa incipiente o moderada. Los casos extremos para los censos de los 90 lo constituyen Bolivia, con un 5.7% de personas de 95 años y más, y Argentina (1991) con apenas un 0.6%. Existe diversidad entre países tanto en relación a la magnitud de las diferencias entre las proporciones cotejadas así como en la edad a partir de la cual se manifiestan las irregularidades. En los años 90, si se comparan las distribuciones con Italia, en la mitad de los países (Bolivia, Chile, Guatemala y Perú) el cruce

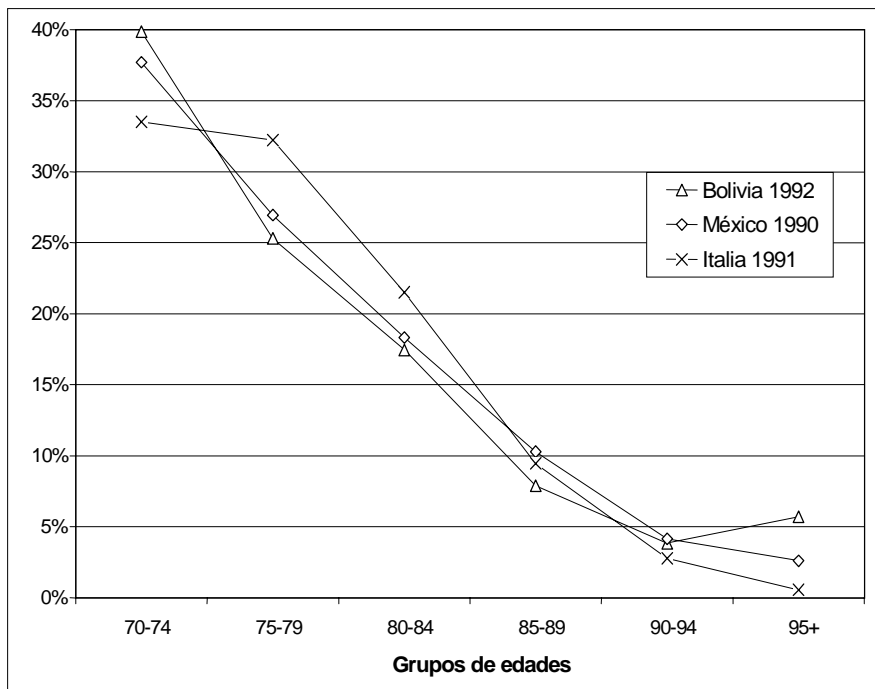
<sup>4</sup> Para los censos de las rondas de 1970 y 1980 se trabajó con menos países, pues no se dispuso de la información desagregada del grupo abierto final (80 años y más).

ocurre en el grupo de edades 90-94 años. En el caso de México ello se manifiesta en el grupo quinquenal 85-89 años, mientras que en Brasil y Venezuela en el de 95 y más.

Los resultados permiten afirmar que las irregularidades aumentan con la edad, puesto que sistemáticamente en todos los censos las diferencias entre las proporciones comparadas se incrementan con la misma. Así, países que presentaba estructuras relativamente coherentes en el análisis de las personas de 50 años y más, aparecen ahora con cifras inconsistentes en las edades extremas.

Otro aspecto es que las irregularidades disminuyen con el tiempo, en el sentido de que las proporciones de ancianos dejan de ser excesivamente elevadas e inclusive en algunos tramos pasan a tener valores inferiores a la de países desarrollados. Es decir, de un censo a otro las estructuras se van acercando a la coherencia esperada de acuerdo a los niveles de sus componentes demográficos. Ello es debido principalmente a que las estructuras de los más ancianos de países latinoamericanos se rejuvenecen con el tiempo, en algunos casos de manera importante, como por ejemplo en Brasil y Perú. Este comportamiento contrario al esperado es claramente un indicio de error en los datos. Resulta difícil creer que haya operado una suerte de selección natural, manifestándose solamente entre los más ancianos de los ancianos y afectando de manera tan distinta a las cohortes de fines del siglo XIX en relación a las de principios del siglo XX. Otro factor que puede ocasionar irregularidades es la migración pasada, pero el hecho de que alguna cohorte se aparte de las tendencias observadas tal vez pueda ser la explicación de algunos casos muy particulares, mientras que las inconsistencias mencionadas están bastante generalizadas. Por lo tanto parece razonable aceptar que gran parte del problema planteado se deba a errores en la información. En relación a los errores, una omisión diferencial en este tramo de edades parece poco probable, es decir, no hay razones para pensar que se omiten en el censo más personas de 70-80 años que de 80-90, por lo cual la mala declaración de la edad sigue siendo el factor más importante. En este sentido, las irregularidades en las estructuras sugieren que los errores aumentan a medida que lo hace la edad.

**Gráfico 5**  
**PAÍSES SELECCIONADOS: DISTRIBUCIÓN RELATIVA**  
**DE LA POBLACIÓN DE 70 AÑOS Y MÁS. CENSOS DE LOS 90**



Un aspecto que cabe agregar es que en estos tramos de edades resulta más difícil cuantificar los errores debido a que las cohortes comienzan a disminuir en términos absolutos de manera muy rápida. En este sentido, el impacto que tiene una diferencia pequeña en el peso relativo de los más ancianos sobre los totales no deja de ser importante, con lo cual las correcciones se tornan bastante complejas.

A modo de ejemplo, y usando los datos del censo de 1992, supongamos que la estructura de Bolivia contiene errores de declaración de la edad, pero que el total de personas de 50 años y más es correcto. Ahora, aceptemos en parte un efecto de la llamada “selección natural”, es decir que, la estructura es más joven de lo que arroja el censo pero más vieja de lo que uno estima de acuerdo a la mortalidad y a la comparación con países más desarrollados. Luego, como una aproximación a la estructura “verdadera” tomemos la correspondiente a Chile, país más avanzado en la transición. Con ello, si se estiman los totales poblaciones por grupos quinquenales de edad se obtiene como resultado que la población de 95 años y más registrada en Bolivia es casi 4 veces mayor a la estimada, en términos absolutos, de algo más de 10 mil personas censadas se estiman sólo 2.7 mil.

En síntesis, con todo lo presentado en esta sección puede decirse que, en general y no sólo en los casos más extremos de irregularidades como los de Bolivia y Perú, el análisis de las estructuras por edad refuerza la posición acerca de la existencia de errores de declaración de la edad en los adultos mayores, y que estos aumentarían con la edad. Además, la presencia de estos errores no es un problema de los censos del pasado sino que persiste, aunque en menor grado, en los más recientes. Por otro lado, también es cierto que en países donde los datos son más confiables, como Argentina, no son tan claras tales inconsistencias. Por lo anterior, en los dos capítulos siguientes se abordan dos aspectos de la mala declaración de la edad: la preferencia de dígitos y la exageración. Como se verá en el capítulo siguiente, precisamente los países que muestran un porcentaje mayor de ancianos que el que se esperaría por su posición en la transición demográfica, poseen a su vez registros menos confiables, al menos cuando se calculan indicadores de mala declaración de la edad por preferencia de dígitos.

**Cuadro 2**

**PAÍSES SELECCIONADOS: DISTRIBUCIÓN ETARIA DE LA POBLACIÓN DE 50 AÑOS Y MÁS. RONDAS CENSALES DE 1970, 1980 Y 1990.**  
(porcentajes)

| Grupos de edades        | Países y año del censo - decenio de 1970 |                |                     |             |           |                |                |            |             |              |             |             |  |
|-------------------------|--|----------------|---------------------|-------------|-----------|----------------|----------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--|
|                         | Bolivia 1976                             | Guatemala 1973 | Brasil 1970         | México 1970 | Perú 1972 | Venezuela 1971 | Argentina 1970 | Chile 1970 | España (a)  | Holanda 1971 | Italia 1971 | Suecia 1970 |  |
| 50-54                   | 26.0                                     | 29.9           | 29.6                | 24.3        | 26.2      | 29.1           | 24.2           | 25.0       | ....        | 20.7         | 17.7        | 19.9        |  |
| 55-59                   | 20.4                                     | 20.3           | 23.0                | 20.6        | 20.2      | 22.3           | 22.5           | 21.5       | ....        | 19.6         | 20.6        | 19.4        |  |
| 60-64                   | 18.1                                     | 19.4           | 18.0                | 18.7        | 18.5      | 18.3           | 18.8           | 17.8       | ....        | 17.8         | 19.9        | 18.3        |  |
| 65-69                   | 12.5                                     | 11.5           | 12.2                | 14.3        | 12.6      | 11.5           | 14.2           | 13.7       | ....        | 15.2         | 15.8        | 15.2        |  |
| 70-74                   | 8.8                                      | 9.0            | 8.1                 | 9.9         | 9.7       | 8.5            | 9.4            | 9.4        | ....        | 11.6         | 11.7        | 11.8        |  |
| 75-79                   | 6.0                                      | 4.8            | 4.2                 | 5.1         | 5.2       | 4.4            | 5.9            | 5.6        | ....        | 8.0          | 7.5         | 8.1         |  |
| 80 y más                | 8.2                                      | 5.1            | 4.9                 | 7.1         | 7.7       | 5.9            | 4.9            | 7.0        | ....        | 7.1          | 6.8         | 7.2         |  |
| Grupos de edades        | Países y año del censo - decenio de 1980 |                |                     |             |           |                |                |            |             |              |             |             |  |
|                         | Bolivia (b)                              | Guatemala 1981 | Brasil 1980         | México 1980 | Perú 1981 | Venezuela 1981 | Argentina 1980 | Chile 1982 | España 1981 | Holanda 1981 | Italia 1981 | Suecia 1980 |  |
| 50-54                   | ....                                     | 29.8           | 28.4                | 26.6        | 27.2      | 28.6           | 24.2           | 26.6       | 22.3        | 19.9         | 21.2        | 16.2        |  |
| 55-59                   | ....                                     | 20.8           | 21.7                | 20.9        | 20.4      | 21.8           | 21.2           | 19.8       | 20.1        | 19.3         | 20.1        | 17.7        |  |
| 60-64                   | ....                                     | 18.9           | 16.9                | 15.9        | 17.1      | 16.7           | 16.6           | 16.6       | 15.8        | 16.4         | 13.1        | 17.0        |  |
| 65-69                   | ....                                     | 11.5           | 14.0                | 12.5        | 12.1      | 12.5           | 14.5           | 14.0       | 14.3        | 14.7         | 15.8        | 15.8        |  |
| 70-74                   | ....                                     | 8.2            | 9.1                 | 10.1        | 9.2       | 8.9            | 10.5           | 10.2       | 12.0        | 12.1         | 13.2        | 13.7        |  |
| 75-79                   | ....                                     | 5.1            | 5.8                 | 6.9         | 6.2       | 5.5            | 7.1            | 6.5        | 8.4         | 8.9          | 8.8         | 9.9         |  |
| 80 y más                | ....                                     | 5.7            | 4.1                 | 7.1         | 7.9       | 6.0            | 5.9            | 6.5        | 7.2         | 8.7          | 7.7         | 9.7         |  |
| Grupos de edades        | Países y año del censo - decenio de 1990 |                |                     |             |           |                |                |            |             |              |             |             |  |
|                         | Bolivia 1992                             | Guatemala 1994 | Brasil 1991         | México 1990 | Perú 1993 | Venezuela 1990 | Argentina 1991 | Chile 1992 | España 1991 | Holanda 1991 | Italia 1991 | Suecia 1990 |  |
| 50-54                   | 24.9                                     | 25.9           | 25.7                | 25.8        | 25.3      | 26.2           | 21.1           | 23.9       | 16.9        | 19.3         | 19.2        | 16.4        |  |
| 55-59                   | 18.7                                     | 19.7           | 21.1                | 20.4        | 20.2      | 20.9           | 19.3           | 19.2       | 19.2        | 17.5         | 17.7        | 14.6        |  |
| 60-64                   | 19.4                                     | 18.7           | 18.1                | 17.4        | 18.3      | 18.0           | 18.5           | 18.7       | 18.0        | 16.4         | 17.3        | 14.9        |  |
| 65-69                   | 12.9                                     | 13.6           | 13.8                | 12.8        | 12.8      | 12.4           | 15.1           | 13.4       | 15.7        | 15.0         | 15.8        | 15.6        |  |
| 70-74                   | 9.6                                      | 9.8            | 9.4                 | 8.9         | 9.6       | 9.2            | 10.8           | 10.0       | 11.4        | 11.9         | 10.0        | 13.9        |  |
| 75-79                   | 6.1                                      | 5.8            | 6.4                 | 6.4         | 6.2       | 6.3            | 7.9            | 7.1        | 9.0         | 9.3          | 9.7         | 11.3        |  |
| 80 y más                | 8.4                                      | 6.4            | 5.6                 | 8.4         | 7.6       | 7.0            | 7.3            | 7.7        | 9.8         | 10.6         | 10.3        | 13.3        |  |
| Etapas de la transición | Incipiente                               | Moderada       | En plena transición |             |           |                | Avanzada       |            |             |              |             |             |  |

(a) No se dispone la información.

(b) Bolivia no realizó censo en esta década.



Cuadro 3

**PAÍSES SELECCIONADOS: DISTRIBUCIÓN RELATIVA DE LA POBLACIÓN  
DE 70 AÑOS Y MÁS. CENSOS DE LAS RONDAS DE 1970, 1980 Y 1990**

| Grupos de edades               | Países y año del censo – decenio de 1970 |                            |           |                |             |
|--------------------------------|--|----------------------------|-----------|----------------|-------------|
|                                | Guatemala 1973                           | Brasil 1970                | Perú 1972 | Venezuela 1970 | Italia 1971 |
| 70-74                          | 47.5                                     | 47.0                       | 42.8      | 45.2           | 44.9        |
| 75-79                          | 25.5                                     | 24.5                       | 23.2      | 23.4           | 28.9        |
| 80-84                          | 15.4                                     | 15.6                       | 17.3      | 16.3           | 17.0        |
| 85-89                          | 6.8                                      | 5.9                        | 7.8       | 7.4            | 6.9         |
| 90-94                          | 2.8                                      | 2.4                        | 4.8       | 4.0            | 1.9         |
| 95 y más                       | 2.0                                      | 4.5                        | 4.2       | 3.7            | 0.4         |
| <b>Etapas de la transición</b> | <b>Moderada</b>                          | <b>En plena transición</b> |           |                |             |

| Grupos de edades               | Países y año del censo- decenio de 1980 |             |           |                |                 |             |
|--------------------------------|---|-------------|-----------|----------------|-----------------|-------------|
|                                | Brasil 1980                             | México 1980 | Perú 1981 | Venezuela 1981 | Chile 1982      | España 1981 |
| 70-74                          | 47.9                                    | 41.8        | 39.6      | 43.7           | 44.0            | 43.5        |
| 75-79                          | 30.3                                    | 28.5        | 26.6      | 26.9           | 28.0            | 30.5        |
| 80-84                          | 13.2                                    | 17.2        | 18.1      | 16.1           | 16.9            | 16.6        |
| 85-89                          | 5.2                                     | 6.8         | 7.7       | 6.9            | 7.3             | 6.8         |
| 90-94                          | 2.0                                     | 3.2         | 4.0       | 3.8            | 2.4             | 2.1         |
| 95 y más                       | 1.3                                     | 2.5         | 4.0       | 2.6            | 1.4             | 0.5         |
| <b>Etapas de la transición</b> | <b>En plena transición</b>              |             |           |                | <b>Avanzada</b> |             |

| Grupos de edades               | Países y año del censo - decenio de 1990 |                 |                            |             |           |                |                 |            |             |              |             |
|--------------------------------|--|-----------------|----------------------------|-------------|-----------|----------------|-----------------|------------|-------------|--------------|-------------|
|                                | Bolivia 1992                             | Guatemala 1994  | Brasil 1991                | México 1990 | Perú 1993 | Venezuela 1990 | Argentina 1991  | Chile 1992 | España 1991 | Holanda 1991 | Italia 1991 |
| 70-74                          | 39.9                                     | 44.5            | 43.9                       | 37.7        | 40.9      | 41.0           | 41.6            | 40.3       | 37.8        | 37.5         | 33.5        |
| 75-79                          | 25.3                                     | 26.4            | 29.9                       | 26.9        | 26.5      | 28.0           | 30.4            | 28.8       | 29.8        | 29.2         | 32.2        |
| 80-84                          | 17.4                                     | 16.2            | 16.1                       | 18.3        | 17.6      | 18.8           | 17.5            | 18.1       | 19.7        | 19.3         | 21.5        |
| 85-89                          | 7.9                                      | 7.3             | 7.2                        | 10.3        | 8.9       | 9.2            | 7.6             | 8.3        | 9.4         | 9.9          | 9.5         |
| 90-94                          | 3.8                                      | 3.4             | 2.2                        | 4.2         | 4.1       | 2.0            | 2.3             | 3.0        | 2.7         | 3.4          | 2.8         |
| 95 y más                       | 5.7                                      | 2.2             | 0.8                        | 2.6         | 2.0       | 1.0            | 0.6             | 1.5        | 0.6         | 0.8          | 0.6         |
| <b>Etapas de la transición</b> | <b>Incipiente</b>                        | <b>Moderada</b> | <b>En plena transición</b> |             |           |                | <b>Avanzada</b> |            |             |              |             |



### **III. La preferencia de dígitos en la declaración de la edad**

---

En el capítulo anterior se observaron irregularidades en las estructuras por edades de la población adulta mayor, llamando la atención una elevada proporción de los grupos de edades más avanzadas, hecho que se visualizó al comparar dichas estructuras a través del tiempo, entre países situados en diferentes etapas de la transición demográfica, o frente a las estructuras de países más desarrollados. Además se concluyó que tales irregularidades se deberían en gran parte a errores en los datos, siendo uno de éstos la mala declaración de la edad. En tal sentido, diversos estudios han mostrado que uno de los errores que se presenta con frecuencia en la declaración de la edad en los censos de población es la preferencia por determinados dígitos y/o edades. Es por ello que en este capítulo se analizará en qué medida este tipo de error afecta a los datos censales, especialmente en la población de edad avanzada, y si ello tendría efecto sobre el volumen de población adulta mayor. La preferencia de dígitos se refiere al hecho de declarar una edad que no es la verdadera, haciendo un redondeo hacia una edad que finaliza en el dígito preferido. En muchos casos estudiados hay una tendencia a declarar edades terminadas en 0 y 5. A veces el dígito preferido es el correspondiente al año del censo; por ejemplo, si éste se realizó en 1992 se prefieren las edades terminadas en 2. También existe la preferencia por ciertas edades, tal como los 60 años. En general, se supone que el redondeo hacia estos dígitos o edades proviene de las edades adyacentes, tanto inferiores como superiores. Aunque el

análisis de este tipo de error no es nuevo, en el último tiempo se ha abandonado un poco por el hecho de que a nivel total los censos han mostrado mejorías, tal como lo muestra el índice de concentración de Whipple<sup>5</sup> en el cuadro 4. Sin embargo, conviene revisar que pasa con la preferencia de dígitos en la actualidad, especialmente en los distintos tramos de edades.

**Cuadro 4**  
**PAÍSES SELECCIONADOS DE AMÉRICA LATINA: ÍNDICE DE WHIPPLE DE PREFERENCIA DE EDADES TERMINADAS EN DÍGITOS 0 Y 5**

| País             | Década |       |       |
|------------------|--------|-------|-------|
|                  | 1970   | 1980  | 1990  |
| <i>Argentina</i> | 103.9  | 105.8 | 104.2 |
| <i>Bolivia</i>   | 144.5  | ..... | 125.4 |
| <i>Brasil</i>    | 127.6  | 110.7 | 103.3 |
| Chile            | 123.0  | 103.2 | 100.3 |
| Guatemala        | 163.9  | 164.9 | 130.6 |
| México           | 148.0  | 133.4 | 125.2 |
| Perú             | 125.1  | 126.2 | 110.7 |
| Venezuela        | 116.9  | 101.6 | 106.4 |

**Nota:** información correcta = 100; concentración absoluta = 500.

Para visualizar el problema de la preferencia de dígitos se continuó trabajando con los ocho países ya seleccionados. Un primer análisis que puede hacerse para detectar este tipo de error es observar los histogramas de población por edades simples en cada país. Esto se hizo para cada uno de los ocho países, por sexo, con los datos de los tres períodos censales.

En todos los países aparecía el problema de la preferencia, con diferente intensidad, en general por el 0 y el 5 y la edad 60 en particular. En varios países también se observó una alta preferencia por las edades 70, 80 y 90 años y en el caso de Bolivia y Chile por el dígito 2 (recordemos que el censo se llevó a cabo en un año múltiplo de 2). Los errores diferían según la edad, variando de país a país el tramo en donde éste aparecía con mayor fuerza, pero siempre de manera más acentuada en las edades avanzadas.

Una forma de resumir lo anterior es calculando algún índice de preferencia para tramos de edades. En este caso se usó una adaptación del índice de Whipple: una para medir la preferencia por el 0 y el 5 por tramos de edades, y la otra, para medir la preferencia por el dígito 2; los cuadros 5 y 6 muestran los valores obtenidos. Con base en resultados empíricos (Chackiel y Macció, 1978), puede decirse que, a nivel total, menos de la mitad de los países poseen datos muy precisos (valor del índice de 100 a 105); ellos son Argentina, Brasil y Venezuela. Los resultados son válidos para hombres y mujeres.

Chile tiene datos relativamente precisos cuando se calcula la preferencia por el 2 (valor del índice de 105 a 110), esto para ambos sexos. Perú muestra datos también relativamente precisos para la población masculina y, aproximados (índice de 110 a 125) en la femenina. Guatemala y México poseen datos aproximados tanto para hombres como para mujeres y Bolivia entraría en este nivel para los hombres, pero para la población femenina el índice arroja un valor considerado malo (125 a 175).

Observando las magnitudes por sexo, los valores indican que en general entre las mujeres el error es mayor que entre los hombres. Este resultado es relevante por el hecho de que la población

<sup>5</sup> El índice de Whipple mide la concentración de población en las edades terminadas en 0 y 5. Teóricamente, este índice varía entre 100 y 500. 100 significa que no hay preferencia y 500 indica que toda la población declara edades terminadas en 0 y 5. Para la forma de calcular el índice véase Chackiel y Macció (1978).

en edades avanzadas es predominantemente femenina (debido a que está afectada por una mortalidad menor a la masculina).

La medición de la preferencia por grandes grupos de edades indica que aún en los noventa la información censal de algunos países latinoamericanos sigue mostrando serios errores, particularmente a partir de los 50 años (cuadros 5 y 6). En las edades más jóvenes el índice arroja valores que indican datos precisos. En las edades intermedias aparecen cuatro países con datos malos: Bolivia, para la población femenina; Guatemala y México, para ambos sexos; y Chile muestra alta preferencia por el 2 en la población masculina.

Cuadro 5

**PAÍSES SELECCIONADOS DE AMÉRICA LATINA: ÍNDICE DE WHIPPLE  
PARA LA POBLACIÓN MASCULINA. CENSOS DEL DECENIO DE 1990**

| País             | Total<br>13-82 | Grupos de edades <sup>(a)</sup> |       |       |
|------------------|----------------|---------------------------------|-------|-------|
|                  |                | 13-37                           | 33-57 | 53-82 |
| Argentina (1991) | 102.6          | 100.8                           | 102.8 | 104.7 |
| Bolivia (1992)   | 116.8          | 105.9                           | 123.2 | 154.2 |
| Brasil (1991)    | 102.3          | 100.5                           | 103.4 | 107.2 |
| Chile (1992)     | 99.0           | 99.0                            | 97.1  | 102.4 |
| Guatemala (1994) | 120.3          | 110.4                           | 133.1 | 141.7 |
| México (1990)    | 118.4          | 108.2                           | 125.1 | 152.0 |
| Perú (1993)      | 106.2          | 100.8                           | 107.2 | 123.2 |
| Venezuela (1990) | 104.8          | 102.7                           | 105.7 | 110.1 |

| País           | Total<br>10-84 | Grupos de edades <sup>(b)</sup> |       |       |
|----------------|----------------|---------------------------------|-------|-------|
|                |                | 10-32                           | 30-54 | 50-84 |
| Bolivia (1992) | 121.1          | 104.1                           | 113.9 | 119.2 |
| Chile (1992)   | 107.2          | 120.6                           | 127.8 | 126.4 |

(a) Índice para la preferencia del 0 y 5.

(b) Índice para la preferencia del 2.

Cuadro 6

**PAÍSES SELECCIONADOS DE AMÉRICA LATINA: ÍNDICE DE WHIPPLE  
PARA LA POBLACIÓN FEMENINA. CENSOS DEL DECENIO DE 1990**

| País             | Total<br>13-82 | Grupos de edades <sup>(a)</sup> |       |       |
|------------------|----------------|---------------------------------|-------|-------|
|                  |                | 13-37                           | 33-57 | 53-82 |
| Argentina (1991) | 104.7          | 101.8                           | 105.0 | 108.1 |
| Bolivia (1992)   | 125.6          | 110.5                           | 133.1 | 176.4 |
| Brasil (1991)    | 102.8          | 101.0                           | 103.5 | 109.6 |
| Chile (1992)     | 101.7          | 100.0                           | 100.3 | 107.7 |
| Guatemala (1994) | 122.3          | 112.0                           | 134.6 | 148.2 |
| México (1990)    | 121.9          | 109.5                           | 129.6 | 163.5 |
| Perú (1993)      | 112.5          | 103.4                           | 113.9 | 143.0 |
| Venezuela (1990) | 105.0          | 102.7                           | 105.7 | 111.7 |

| País           | Total<br>10-84 | Grupos de edades <sup>(b)</sup> |       |       |
|----------------|----------------|---------------------------------|-------|-------|
|                |                | 10-34                           | 30-54 | 50-84 |
| Bolivia (1992) | 115.0          | 104.5                           | 113.9 | 117.6 |
| Chile (1992)   | 107.3          | 116.7                           | 119.8 | 114.7 |

(c) Índice para la preferencia del 0 y 5.

(d) Índice para la preferencia del 2.

En el último tramo de edad, son cinco los países que muestran alta preferencia, Bolivia, Chile, Guatemala, México y Perú, especialmente en la población femenina. Cabe mencionar que en el resto de los países, si bien no se está en la situación más desfavorable, igualmente se observa una disminución en la calidad, ya que se pasa, por ejemplo, de datos precisos a aproximados. Solamente

Argentina muestra valores correspondientes a datos precisos en ambos sexos y en todos los tramos de edad.

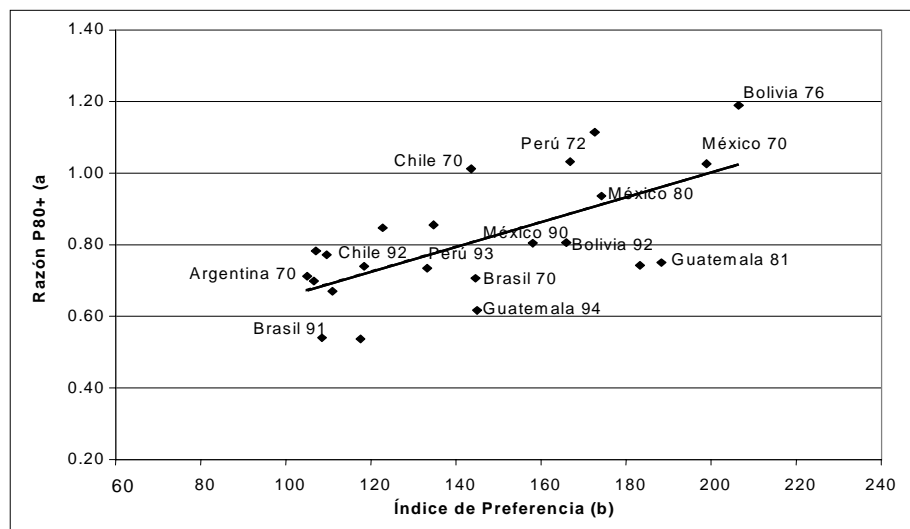
En definitiva, puede decirse que existen errores en la declaración de la edad por la preferencia de dígitos de manera más acentuada en las edades avanzadas y, además, que esta situación afecta más a las mujeres que a los hombres. Es dable aceptar, entonces, que ello tenga algún impacto sobre la estructura por edades de la población y el aparente envejecimiento ya que, en este tramo de edades el tamaño de las cohortes decrece muy rápido a medida que ésta aumenta. En este sentido, suponiendo un error aleatorio en el redondeo, las trasferencias absolutas que provienen de las edades más jóvenes serán mayores que las de las más viejas.

Por otro lado, estos resultados son coherentes con los obtenidos en el capítulo anterior donde en general aquéllos países que han mostrado más irregularidades en las estructuras son a su vez los que muestran un error mayor.

Lo anterior se verifica, por ejemplo, si se relaciona el índice de preferencia de dígitos para el tramo de edades 53-82 años y la proporción de personas de 80 años y más. El gráfico 6 muestra una correlación significativa (coeficiente de correlación,  $r = 0.66$ ;  $p < 0.01$ ), determinando que cuanto mayor es el error de preferencia de dígitos más se aproximan las proporciones de la “cuarta edad” de los países latinoamericanos a las proporciones de los países desarrollados, llegando inclusive a superarlas. También se obtiene una correlación positiva entre este índice y la relación entre la población de 90 años y más sobre la de 70 y más de cada país ( $r = 0.65$ ; 17 casos). Esto último indica que cuanto mayor es la preferencia, mayor es la cantidad de personas de 90 años y más en relación a la de 70 años. Más aún, si se omite a Guatemala, que se aparta significativamente de las tendencias, las correlaciones aumentan a 0.81 (20 casos) y 0.79 (15 casos), respectivamente.

**Gráfico 6**

**RELACIÓN ENTRE LA PREFERENCIA DE DÍGITOS Y LA BRECHA ENTRE LA PROPORCIÓN DE ANCIANOS DE PAÍSES LATINOAMERICANOS Y PAÍSES DESARROLLADOS**



- (a) Se trata del cociente entre la proporción de personas de 80 años y más del país latinoamericano y la de un promedio de los países desarrollados seleccionados, para cada momento censal.
- (b) Índice de Preferencia para el tramo de edades 53-82. Mide la preferencia por el 0 y el 5, excepto en Chile por el 2, para los censos de 1982 y 1992.

Puesto que la preferencia de dígitos es un indicador de la mala declaración de la edad, puede decirse que ésta explicaría buena parte de las inconsistencias encontradas en las estructuras, y por ende, que la cantidad relativa de población anciana debería ser menor a la observada.

Se advierte también que la mejora de la información censal en la declaración de la edad en el tiempo reduce a su vez las inconsistencias en las proporciones de viejos (gráfico 6). Por otro lado, algunos casos que se apartan de la tendencia estimada están sesgados por el hecho de que la comparación se realizó con los países desarrollados. Por ejemplo Guatemala presentaba valores del índice de preferencia muy superiores a los de Argentina, pero las proporciones de personas de 80 años y más se acercaban a la de los países europeos en magnitudes similares. Obviamente en el caso de Guatemala este hecho es más grave puesto que se encuentra en una etapa de la transición demográfica bastante menos avanzada que Argentina.

Ahora bien, si se analiza la preferencia en cada edad múltiplo de 5, puede verificarse que en general ésta es mayor por el 0 que por el 5, tal como se aprecia para la población femenina de Argentina, Brasil, Guatemala y México (gráficos 7 y 8). Los dos primeros países representan a aquéllos con una baja preferencia mientras que los dos últimos se ubican entre los de mayor error. Cabe aclarar que este índice se calculó de acuerdo a la siguiente fórmula, la cual supone que la preferencia proviene de las edades adyacentes (las dos anteriores y las dos posteriores).

$$IPE_x = \frac{5 * N_x}{N_{(x-2)} + N_{(x-1)} + N_x + N_{(x+1)} + N_{(x+2)}} * 100$$

Donde  $N_x$  es el total de mujeres censadas con edad  $x$ .

De esta manera se espera que si no hay redondeo hacia la edad  $x$ , el índice resulte aproximadamente igual a 100. Más allá de las particularidades de cada país se puede concluir que, en general, contrastando las edades más jóvenes con las más viejas se aprecia un aumento del error con la edad, y que la preferencia resulta mayor por las edades terminadas en 0 que en 5, como se dijo anteriormente. Asimismo, entre los adultos mayores la magnitud de este error es considerablemente elevada en la mayoría de los casos. Algunos países muestran una clara preferencia por la edad 60, como Guatemala. En otros el error aumenta sistemáticamente con la edad, destacándose la preferencia por las edades 60, 70, 80 y 90 años, tal como el caso de México (gráficos 7 y 8), Bolivia y Perú. Este último comportamiento daría indicios de que en las edades extremas múltiplos de 10 los traslados ocurren desde edades más alejadas a las adyacentes (diferencias de 1 a 9 años), y con una tendencia mayor a exagerarla que a disminuirla. Esto se verificó con una simulación realizada sobre la población femenina de España y una hipotética, en donde se introdujeron diferentes niveles y patrones de error, calculando y analizando luego el índice de preferencia por edades utilizado aquí. Cabe señalar que, a su vez, los países de alta preferencia presentaban las mayores inconsistencias en sus estructuras etarias, descritas en el capítulo anterior.

A medida que transcurre el tiempo se aprecia una mejoría en las magnitudes del error, el cual comienza a manifestarse a edades más tardías, teniendo una ganancia mayor aquéllos países que se encontraban en la peor situación al inicio del período estudiado (gráficos 7 y 8). Sin embargo, como se dijo antes, aún en los censos de los 90 más de la mitad de los países continúan presentando serios errores en las edades avanzadas.

Gráfico 7

**ÍNDICE DE PREFERENCIA POR EDADES TERMINADAS EN 0 Y 5 PARA ALGUNOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA. POBLACIÓN FEMENINA. CENSOS DEL '80**

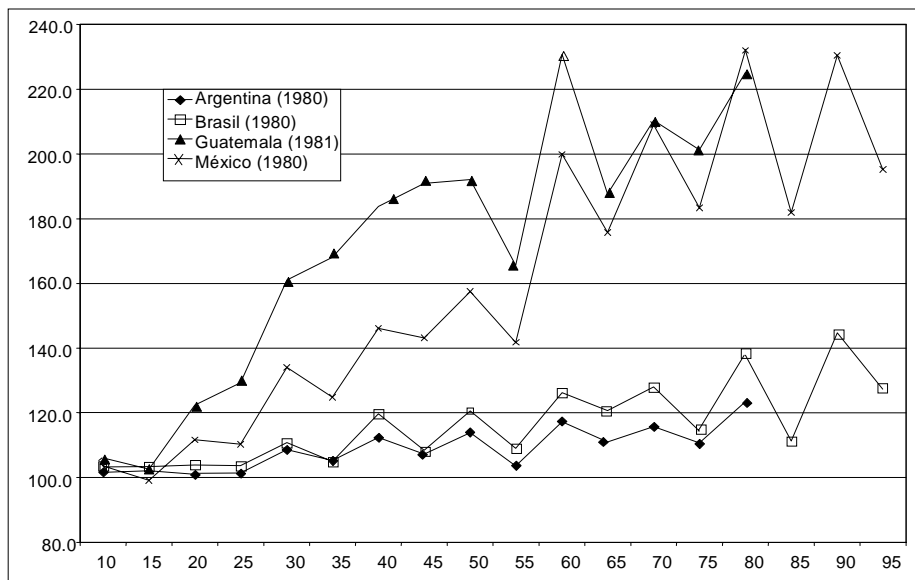
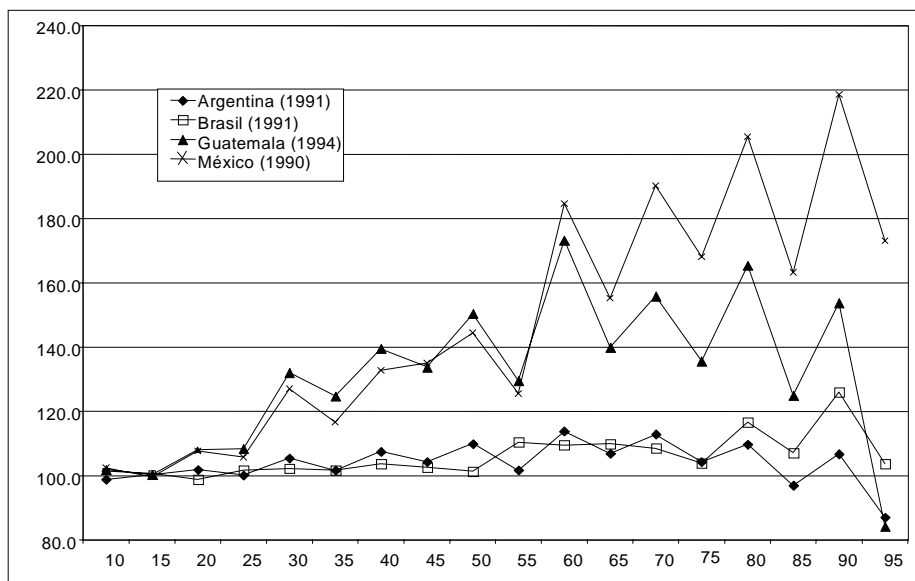


Gráfico 8

**ÍNDICE DE PREFERENCIA POR EDADES TERMINADAS EN 0 Y 5 PARA ALGUNOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA. POBLACIÓN FEMENINA. CENSOS DEL '90**



Para tratar de cuantificar el efecto de los errores por preferencia de dígitos sobre la estructura por edades se decidió corregir la información censal mediante un método ad-hoc. Se trata de una corrección sencilla y tal vez algo burda sobre los grupos quinquenales de edad, elegida luego de



examinar varios métodos desarrollados para este problema y encontrar que éstos tienen limitaciones cuando se desea aplicarlos a las edades extremas mayores<sup>6</sup>.

El método empleado aquí consistió en estimar las edades “correctas” múltiplo de 5 a partir de un promedio móvil entre los 10 dígitos adyacentes, 5 a cada lado (esto implica suponer linealidad). Luego, la diferencia entre el valor observado y el estimado se repartió entre los dos grupos quinquenales que contenían estas edades, de manera proporcional al tamaño de dichos grupos<sup>7</sup> (se supuso que el exceso de población en la edad  $x$  provenía de las edades adyacentes, dentro de dichos grupos, es decir  $x-4$  y  $x+4$ ). En todos los casos se partió de la edad 20 años. Cabe aclarar que los ajustes efectuados no corrigen la traslación de edades a tramos más alejados que los de un quinquenio ni tampoco, específicamente, la exageración de la misma en los más ancianos.

En términos generales las correcciones de los grupos quinquenales dieron una población de adultos mayores inferior a la observada, aunque la magnitud de las reducciones obviamente está asociada a la magnitud de los errores en los datos. Así, en el caso de Argentina las diferencias fueron mínimas y no así en el caso de Bolivia, México o Perú. Esto se aprecia en el gráfico 9, donde se presenta el cociente entre la población femenina de  $x$  y *más años* observada en los censos y la corregida por este método. Un valor mayor a 1 está indicando que la población ajustada resultó menor a la censada.

Asimismo, los ajustes también dependen del patrón de error. Por ejemplo, en Guatemala y México el efecto de las correcciones sobre el volumen de la población comienza a notarse a partir de la edad 60, mientras que en Argentina y Brasil a partir de la 80 años (gráfico 9). Además, como era de esperarse, en general las correcciones son mayores en las edades terminadas en 0 que en 5. De todas maneras, aunque la población de 80 años y más se reduce en todos los casos, las diferencias obtenidas no llegan al 20% ni siquiera en aquellos países que mostraban una elevada preferencia. El impacto que ello tiene sobre las estructuras por edades no es muy significativo ya que, aunque disminuye la proporción de este grupo etario, la composición por edades se rejuvenece muy poco debido a que se produce una especie de compensación entre los grupos quinquenales que comienzan con edades terminadas en 0 en favor de aquellos que terminan en 5.

Aunque las reducciones en el volumen de la población más anciana no son de magnitudes importante, no puede negarse un aparente envejecimiento de la población debido a la preferencia de dígitos. Es necesario tener en cuenta que el método de corrección utilizado no consideró la traslación desde edades más alejadas a las de un quinquenio. Además la manera en que se repartieron los excesos suponen un error relativamente similar en los dos grupos quinquenales involucrados, situación que parece no ser cierta. Por lo tanto el desarrollo y la aplicación de un método de corrección más adecuado para las edades extremas quizá contribuya un poco más en la obtención de estimaciones confiables. Sin embargo, la dificultad principal consiste en determinar y cuantificar los patrones de error, los cuales difieren de los supuestos tradicionalmente.

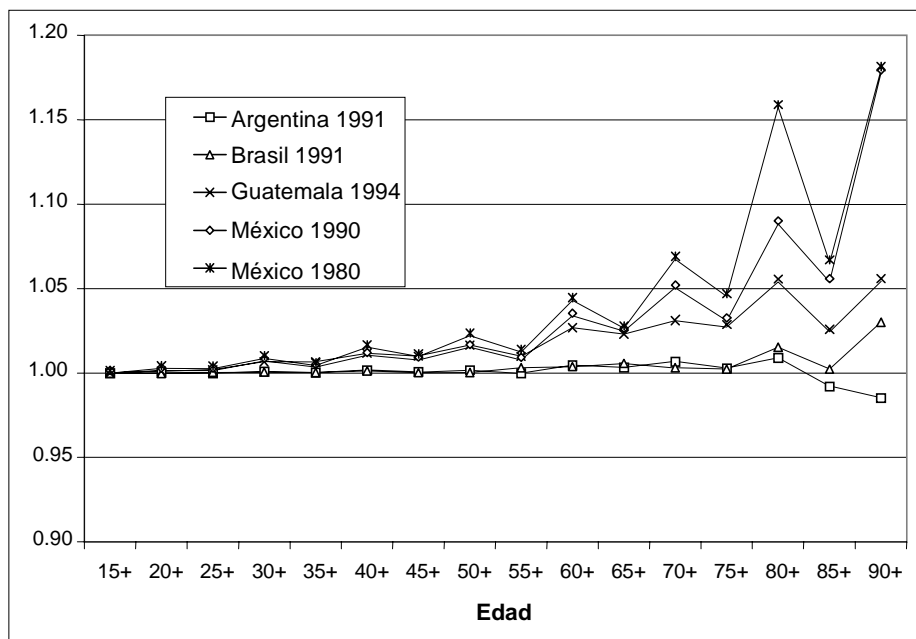
Es bastante probable que el redondeo hacia una edad provenga casi exclusivamente de edades cercanas a ella, sobre todo entre los más jóvenes. Sería raro que una persona de 30 años declare por ejemplo 40. Sin embargo entre los más viejos ello parece no ser así. En países con condiciones de vida más desfavorables, con mayores tasas de analfabetismo, no sería raro que un

<sup>6</sup> Por ejemplo, Hobcraft (1977) dice que el ajuste cuadrático para pasar de grupos de edad no convencionales a convencionales puede extenderse desde la edad 5 hasta los 60 o 70 años. A partir de allí hay que dar un tratamiento especial ya que no se cumplirían los supuestos del método. En el caso de un método propuesto por Gray (1987), la limitación surge porque la información requerida para estimar una edad determinada implica la consideración de varias edades adyacentes a la que se desea estimar (10 o 15 años más/menos) y entonces cuando se llega a cierta edad adulta mayor no se dispone de los datos básicos necesarios.

<sup>7</sup> Las proporciones observadas podían estar sujetas a error, a consecuencia de la preferencia diferencial por el 0 y el 5. No obstante, se comprobó que al utilizar las provenientes de una población estable, seleccionando la tabla modelo según el nivel de mortalidad (esperanza de vida al nacer) como así también otros indicadores pertinentes, no se encontraron diferencias significativas en los resultados finales.

viejo no recuerde exactamente su edad y que además, su apariencia física no permita distinguir, por ejemplo, entre los 70 y los 80 años. Mayor razón para que la edad sea mal declarada en un censo de población, donde generalmente es un tercero quien informa por el adulto mayor, el que a su vez tenderá a redondearla.

**Gráfico 9**  
**POBLACIÓN FEMENINA OBSERVADA CORREGIDA PARA PAÍSES DE AMÉRICA LATINA SELECCIONADOS. VARIOS CENSOS**



Como se expresó anteriormente, los patrones de error observados en varios de los países sugieren que en las edades extremas la preferencia de dígitos se combina con la exageración. Dicho de otra manera, el redondeo hacia las edades preferidas, por ejemplo los 70, 80 y 90 años, proviene de edades cercanas y de edades menores y más alejadas que las adyacentes y en magnitudes no despreciables.

Finalmente, Ewbank (1980) describe una serie de trabajos que dan cuenta de la mala declaración de la edad en países menos desarrollados. En relación al traslado de edades hacia tramos superiores concluye que aunque resulta razonable asumir que este problema existe no queda muy claro en qué forma se extiende y a partir de qué edad comienza a ser significativo. Estudios posteriores avanzaron en este sentido, algunos de cuyos resultados se comentan a continuación.

## **IV. La exageración en la declaración de la edad**

---

En el capítulo II se presentaron evidencias de inconsistencias observadas en las estructuras por edades de la población, las que se manifestarían en una sobreenumeración de personas en las edades avanzadas. Por otra parte, en el capítulo anterior se demostró que uno de los errores más estudiados, la preferencia de dígitos, continúa afectando de manera importante a los censos de población de varios países y que podría explicar parte de las inconsistencias mencionadas.

Sin embargo, la corrección de este error, suponiendo que los traslados de población provienen de edades cercanas adyacentes a los dígitos de preferencia, no disminuyen de manera significativa las irregularidades encontradas en el Capítulo II. Esto podría deberse a que los traslados corresponden a edades más alejadas que las de un quinquenio, hecho que, en principio, parece mostrar el análisis de un índice de preferencia por edades múltiplos de 5. Por otra parte, varios estudios intentan demostrar que a medida que la edad aumenta suele aparecer otro error de declaración de la edad que es, precisamente, la tendencia creciente a exagerarla. Este traslado hacia edades superiores, que afecta principalmente a la población adulta mayor provocando una sobreestimación en las edades superiores, tiene también su impacto sobre las estimaciones de mortalidad, en particular la subestimación.

Por consiguiente, la exageración de la edad ha sido abordada principalmente desde los estudios de mortalidad en la vejez. Para completar este trabajo se creyó conveniente presentar los principales

resultados obtenidos en relación a esta temática, cuáles han sido los métodos de evaluación utilizados para el problema de la exageración en general, y cuáles han sido factibles de aplicar en los países de la región, en particular.

En el primer punto se comentan algunos antecedentes encontrados, los que, por lo antedicho, hacen mención a los efectos de los errores sobre las estimaciones de mortalidad. Luego, se resumen dos de los trabajos más relevantes para los países de América Latina, en relación a los resultados de las evaluaciones efectuadas.

## A. Algunos antecedentes

En los estudios mencionados a continuación se plantea el problema de no poder determinar con exactitud los niveles y patrones de mortalidad por edad en la vejez, debido a la falta de confiabilidad en los datos provenientes de los censos de población y de los registros de defunciones. En algunos trabajos se supone que, las bajas tasas de mortalidad de las personas de edades avanzadas, observadas en varios países en desarrollo en comparación con las de países desarrollados (fenómeno del “crossover”), son irreales y que la subestimación se debe a errores en la información básica, principalmente a la exageración en la declaración de la edad.

Así, desde finales de la década del 60 varios estudios han verificado este problema, en Inglaterra, la ex Unión Soviética y especialmente en los Estados Unidos, en los cuales se relacionaron y compararon registros individuales de los censos de población, los registros de defunciones y otras fuentes disponibles para tal fin (Condran, Himes y Preston, 1991). En estos estudios se encontró un incremento importante de las personas centenarias en los censos, debido a la exageración de la edad. Además, al cotejar los registros comprobaron que las discrepancias entre las fuentes de las edades declaradas eran crecientes con las mismas. Asimismo, mostraron errores mayores los censos de población que los registros de defunciones (Condran y otros, 1991).

Esta técnica directa de analizar la presencia de errores en la declaración de la edad continuó utilizándose en los Estados Unidos, donde el fenómeno del “crossover” suele darse entre la población afroamericana cuando se la compara con la población blanca. En el trabajo de Preston, Elo y otros (1996) pueden consultarse los detalles metodológicos. Básicamente para la aplicación de este procedimiento se tomó una muestra de certificados de defunciones de personas de origen afroamericano fallecidas en 1980 y 1985. Cada persona fallecida era identificada en otras dos fuentes: el censo de población donde la misma persona era niña o joven (lo que implicó utilizar censos muy antiguos, de 1900, 1910 y 1920) y el registro de la Administración de Seguridad Social. Luego se cotejó la edad al morir con las calculadas a partir de las otras dos fuentes.

Los resultados mostraron una coherencia muy baja entre el registro de defunciones y los censos. Observando a las personas de 60 años y más, en el caso de las mujeres, en menos de la mitad las edades coinciden (44,6%) y en un 40,4% las edades en los censos resultaron superiores a las del certificado de defunción, donde un 8,7% lo hacían en más de 5 años. En el caso de los hombres se obtuvieron resultados similares aunque en magnitudes algo menores (50,7% de coherencia y 32,2% superior en censos). Cuando la comparación se hizo entre la edad del certificado de defunción y la registrada en la Seguridad Social se encontró este mismo patrón pero obteniendo una mayor coherencia. De hecho el porcentaje de edades que resultaron superiores en esta última fuente alcanzaba un 26.8% y 20.5% para mujeres y hombres, respectivamente.

El estudio comprueba un efecto de disminución en la edad declarada en el registro de defunciones, que los autores atribuyen principalmente a cuestiones de status por parte de los informantes. Estos últimos eran generalmente los descendientes del fallecido, quienes aspiraban a aparentar una edad menor (Preston y otros, 1996). No obstante, las diferencias encontradas

permiten afirmar que en los censos de población existe una tendencia mayor a exagerar la edad más a que a disminuirla. Hussey y Elo (1997) obtienen resultados similares cuando efectúan el análisis para la población afroamericana incorporando las causas de muerte.

En relación a la población blanca de los Estados Unidos, se tienen los cotejos realizados entre los censos de 1950, 1960 y 1970 con los registros de defunciones y estudios postcensales. Se encontraron también inconsistencias entre las fuentes, donde el patrón general mostró que en las edades avanzadas la edad del censo era generalmente superior a la de las otras fuentes y que el desacuerdo aumentaba con la edad (Condran y otros, 1991; Elo y Preston, 1994).

La única aplicación de una técnica similar para América Latina corresponde a un estudio de Costa Rica publicado por Ortega y García en 1986, donde se cotejaron los registros individuales del censo de 1984 con aquéllos obtenidos dos años después a través de una encuesta en la cual existía una identificación previa de las personas de 60 años y más que aparecían en el censo (García, 1990). Los resultados, en principio, no avalaron la presencia de errores significativos en la declaración de la edad, menos aún en la exageración. Sin embargo ello puede deberse a la escasa cantidad de casos involucrados en la muestra, situación que se discute en el punto siguiente.

Por otra parte, otros estudios llegan a resultados coincidentes en cuanto a la existencia de este tipo de errores, a través de métodos que si bien no permiten obtener estimaciones de las transferencias absolutas entre una edad y otra como la comparación de registros individuales, permiten tener una idea de los efectos netos de dichos traslados. El método de la generación extinguida se ha utilizado en varias oportunidades (Condran y otros, 1991). Se trata de reconstruir una cohorte acumulando las muertes hasta revivirla en una fecha correspondiente a la de un censo inicial, comparando luego los totales estimados por el método con el del censo. Elo y Preston (1994) trabajaron con las defunciones correspondientes a la población afroamericana, reconstruyendo las cohortes para los censos de 1930 a 1980. Por ejemplo, partiendo de la cohorte de las personas que tenían 100 años en 1990, acumulando las muertes de esta cohorte hacia el pasado, y para 1980 se obtienen estimaciones de la población de 80 años y más, hasta llegar a 1930, con estimaciones desde los 40 años.

Estos resultados se cotejaron luego con los datos censales y se encontró en general un aumento de las inconsistencias crecientes con la edad. Por ejemplo, los censos de 1940 a 1960 presentaron entre un 13% y un 18% de exceso de la población de 70 años y más. A partir de los 80 años, los censos de 1940-1970 contabilizan entre un 3% a un 17% en relación a la población derivada del registro de defunciones. Este comportamiento es coherente con una tendencia a exagerar la edad mayor en los censos que en las defunciones y es coincidente con los resultados encontrados en la comparación de registros individuales.

Los estudios basados en la comparación de registros individuales así como los que utilizan el método de la generación extinguida, si bien coinciden en los patrones generales, no son uniformes ni comparables en la cuantificación de los errores netos debidos a la mala declaración de la edad. No obstante, las diferentes pautas encontradas en el comportamiento del error sirvieron de base para efectuar simulaciones sobre poblaciones derivadas de buenos registros, y aplicar así otro método de evaluación, el método de las cohortes intercensales.

Esta técnica parte de considerar dos censos consecutivos y las defunciones intercensales por edad. Se trata de comparar la población de  $x$  y  $más$  años observada en el segundo censo con la población esperada, donde esta última se calcula haciendo la diferencia entre la cohorte de edad de extremo abierto en el censo anterior menos las defunciones de la cohorte ocurridas durante el período intercensal<sup>8</sup>. El indicador empleado para el análisis es la razón entre la población de  $x$  y  $más años$  observada sobre la esperada. Si esta razón da 1 indica que hay consistencia entre las

<sup>8</sup> Eventualmente, además de las defunciones intercensales, se tienen en cuenta también las migraciones.

fuentes, aunque no se puede asegurar la exactitud de los datos (por ejemplo, si todas las fuentes tienen el mismo patrón de errores también daría 1). No obstante, como lo afirman Condran y otros (1991), en la mayoría de los países se trata no solamente de la mejor prueba sino de la única disponible para la evaluación de la calidad de los datos básicos con los que se estima la mortalidad en la vejez.

Las inconsistencias acusadas por valores distintos de 1 pueden deberse a errores de cobertura en al menos uno de los censos involucrados y/o en el registro de defunciones, así como a la declaración errónea de la edad. Si la cobertura es razonablemente completa en ambas fuentes, entonces las irregularidades se deberían principalmente a la declaración de la edad. En este sentido, diversos autores han tenido en cuenta el trabajo de Condran y otros (1991), quienes efectuaron una simulación tomando los datos de Holanda, por mostrar a priori una consistencia perfecta entre las fuentes consideradas.

La simulación consistió en introducir, a partir de los 70 años, distintos patrones y niveles de error en la declaración de la edad, tal como se dijo antes, de acuerdo a los patrones encontrados en estudios previos. Se simularon cuatro patrones, suponiendo en todos los casos que, dentro de un grupo de edad, el error era proporcionalmente mayor cuanto más cerca estaba de la edad verdadera. Sobre este patrón general se fue variando la cantidad de personas que declaraban mal su edad y a su vez, dentro de estas, la proporción que se declaraba más vieja.

La investigación mostró que las razones se incrementaban sistemáticamente con la edad por encima de 1 cuando se introducía el mismo (o casi el mismo) error tanto en las defunciones como en los censos; cuando el error afectaba solo a los censos o en las defunciones resultaba bastante menor, los valores decrecían con la edad, por debajo de 1. También se encontró que este comportamiento resultaba similar para todos los patrones considerados y que la robustez se extendía además a cambios en la verdadera estructura de la población por edad.

En el mismo trabajo, los autores evalúan la información correspondiente a 18 países de baja mortalidad, en el período 1950 a 1985, encontrando dos pautas de error: una para los países de habla inglesa y Finlandia, donde las razones tendieron a aumentar con la edad; y otra para los países de Europa continental y el Japón, donde la tendencia era decreciente con la edad. De acuerdo a la simulación, en el primer grupo de países los errores de exageración de la edad aumentan con la edad en el mismo grado tanto en los datos censales como en las defunciones. En el segundo grupo este patrón de error en la declaración de la edad tiende a ser mayor en los censos que en las defunciones.

La importancia de este método radica en que es factible de ser aplicado para los países de América Latina, y de hecho como se expresó previamente, es la única técnica de evaluación directa de los datos censales y de las defunciones de la población adulta mayor. Dechter y Preston (1991) analizaron la información de cuatro países de la región y Grushka (1996) lo hizo para la mayoría. Este último trabajo se presenta con mayor detalle en el punto siguiente, dada su relevancia. A su vez, Elo y Preston (1994) lo utilizaron para evaluar la población afroamericana de Estados Unidos en los censos de 1930 a 1990, encontrando errores de magnitudes importantes desde los 65 años.

Aunque el grado de inconsistencias varía de acuerdo a los casos analizados, como regla general se constató en todos ellos que tales irregularidades efectivamente eran crecientes con la edad. A su vez, el comportamiento del indicador implicaba que en algunos casos los errores en la declaración de la edad existirían en los censos involucrados y, en otros casos, también en el registro de defunciones. También, como regla general, los errores en los países de baja mortalidad (que además poseen registros más confiables) se tornan significativos a edades mucho más avanzadas en comparación a los países latinoamericanos.

Finalmente, técnicas indirectas para detectar errores en la información básica pueden verse en el trabajo de Coale y Kisker (1986). Así por ejemplo, para un grupo de países, se proyectó la población a partir de los 40 años desde un censo a otro, de tal forma de reproducir las cifras registradas en el segundo censo. Luego se analizaron los niveles de mortalidad implícitos en tales proyecciones, para cada cohorte de edad de extremo abierto ( $x$  y *más* años). Ello se hizo tomando la esperanza de vida a la edad 65 - $e(65)$ -, la cual si los datos eran consistentes, deberían haber tomado valores similares en cada cohorte de  $x$  y *más* años. Este comportamiento se verificó en aquellos países considerados con buenas estadísticas. Por el contrario, en países con datos poco confiables, a medida que la edad aumentaba lo hacía también la  $e(65)$  hasta alcanzar valores muy poco creíbles.

De todas maneras, cabe mencionar que no resulta conveniente la aplicación de técnicas de evaluación que hagan uso de modelos y/o que impongan alguna estructura teórica, ya que esto implicaría suponer ciertos patrones de mortalidad y entrar así en una especie de círculo vicioso.

No obstante, en el mismo documento se relacionó un índice de preferencia por la edad 70 con la proporción entre la población de 95 años y más sobre la de 70 años y más. Se advirtió que países con baja preferencia tendieron a tener proporciones menores, aunque la correlación no era tan clara como la encontrada en el capítulo anterior de este trabajo, tal vez por los indicadores utilizados.

Todo lo anterior ha servido de base para la corrección de la mortalidad por edad en la vejez. Aunque en muchos de los casos tales correcciones conducen a un nivel de la mortalidad superior a la que se observa con los datos sin corregir, algunos resultados no son concluyentes en la hipótesis de que los errores de exageración de la edad son la causa de una importante subestimación (Nam, 1995).

En el caso de países latinoamericanos, si bien se corrobora la presencia de errores en la declaración de la edad, las correcciones propuestas de la mortalidad en la vejez no acusan una subestimación muy significativa. Dechter y Preston (1991), luego de verificar la presencia de errores a través del método de las cohortes intercensales, proceden a corregir los datos censales y las defunciones de Costa Rica y Venezuela, para los períodos 1973-1984 y 1971-1981, respectivamente. Para ello se basaron en el uso de una matriz de errores derivada del estudio en terreno descrito en el trabajo de Ortega y García mencionado anteriormente. Una vez efectuadas las correcciones sobre el censo y las defunciones, se analizó nuevamente la consistencia de los datos y no se encontró una mejoría sustantiva.

Posteriormente modificaron el patrón de errores introduciendo un sesgo mayor en los que exageraron la edad y algo menor en los que se quitaron años, experimentando hasta obtener la consistencia deseada. En este sentido, podría cuestionarse esa modificación arbitraria en el patrón de errores, pero más allá de ello, el impacto que estos ajustes tuvieron sobre la mortalidad no fueron muy significativos. Por ejemplo, para el período 1973-1984 las estimaciones de la esperanza de vida a los 40 años para las mujeres resultaron de 39,5 y 38,6 antes y después de las correcciones, respectivamente. Por último, cabe agregar que en el trabajo de Grushka (1996) las estimaciones de mortalidad, una vez corregidos los errores, mostrarían, sin embargo, un patrón de mortalidad de los países latinoamericanos diferente al de países desarrollados.

## **B. Evaluaciones para países de América Latina**

Con todo lo expuesto hasta el momento se puede decir que los censos de población están sujetos a errores de declaración de la edad, los que se incrementan con la misma. Además, las transferencias netas están a favor de una exageración en las edades avanzadas, las que se traducen en

una sobreenumeración de viejos. A su vez, estos errores afectan en algunos casos a los registros de defunciones y, en todos ellos, ocasionan una subestimación de la mortalidad en la vejez.

Sin embargo, puesto que no existe una uniformidad en los resultados obtenidos, no queda muy claro el cómo cuantificar los errores y hasta dónde extender las correcciones. Para los países de América Latina dos de los estudios mencionados en el punto anterior constituyen los antecedentes más relevantes en el tema, por ello a continuación se presenta una descripción más detallada.

Cabe aclarar, que se trata de las únicas metodologías desarrolladas hasta el momento factibles de aplicarse en los países de la Región: uno es el método de las cohortes intercensales y el otro consiste en verificar con encuestas postcensales las edades declaradas. De todas maneras conviene tener presente una limitación importante pertinente a cada técnica. Primero, que en algunos países de América Latina el registro de defunciones posee una omisión de tal magnitud que lo hace prácticamente inutilizable. La segunda, y en relación a la comparación de registros individuales, esto solamente podrá emplearse en aquellos países que permitan una identificación relativamente confiable y exhaustiva de las personas censadas (de hecho, son pocos los países que registraban o registran el nombre y apellido de cada individuo).

## 1. El método de las cohortes intercensales

Este método es usado por Grushka (1996) sobre 17 países de América Latina, con un total de 31 períodos intercensales para cada sexo. Se usaron los censos que estuvieron disponibles desde la década de 1960 a la de 1990. Se excluyó a Bolivia, Haití y Nicaragua por no disponer de información suficiente, en particular los registros de defunciones, que tienen serios problemas de cobertura.

Como se dijo antes, este método consiste en comparar el tamaño de una cohorte de  $x$  y *más* años observada en un censo con la población esperada para dicha cohorte a partir de un censo anterior, y de las defunciones y la migración ocurridas en el período intercensal<sup>9</sup>. Si la población es cerrada, el valor esperado se obtiene como:

$$\hat{N}_{i+j}(t+j) = N_i(t) - D_i$$

Donde,

$N_i(t)$  : población observada de  $i$  y *más* años en el primer censo

$D_i$  : defunciones ocurridas en el período intercensal de la cohorte  $i$  y *más* años en el primer censo

^

$\hat{N}_{i+j}(t+j)$  : población esperada de edad  $i+j$  y *más* en el segundo censo, realizado  $j$  años después.

Luego, se calcula el cociente entre el valor observado en el segundo censo sobre el esperado, y se analiza el comportamiento de esta razón, para cada cohorte de edad de extremo abierto:

$$r = N_{i+j}(t+j) / [N_i(t) - D_i] = N_{i+j}(t+j) / \hat{N}_{i+j}(t+j)$$

El análisis del comportamiento de dicha razón se basa en los resultados de la simulación de Condran y otros (1991). En este sentido, cuando la exageración está presente sólo en los censos, las

9 El método incluye una serie de ajustes sobre los censos y las defunciones para definir a la misma cohorte, esto por tres razones: a) en general se declara la edad al último cumpleaños y no el año de nacimiento; b) las defunciones se registran por años calendarios mientras que los censos no necesariamente se realizan a principios del año y c) las fechas de los dos relevamientos censales no necesariamente coinciden; de ocurrir esto el período intercensal no constituye un número entero de años.



razones decrecen a medida que la edad aumenta. Esto se explica porque  $N_i(t)$  se incrementa en forma proporcionalmente menor que  $N_{i+j}(t+j)$  (puesto que la exageración es creciente con la edad), pero el tamaño de las cohortes decae rápidamente. A su vez las defunciones están bien declaradas. Luego, empíricamente se observa que el denominador crece más rápido que el numerador a medida que la edad aumenta.

Cuando el problema de la exageración está presente tanto en censos como en defunciones, las razones se incrementan con la edad. En este caso, debido a que la cantidad de muertes también está aumentada, y éste término está restando en el denominador, el resultado es que el numerador crece con la edad más rápidamente que el denominador.

En el trabajo las razones se calcularon a partir de la edad 25, primeramente con los datos censales y de defunciones sin ningún tipo de ajustes (excepto los que permiten definir correctamente las cohortes dadas las diferencias en las fechas censales). Un aspecto a tener en cuenta es que no se consideró la migración internacional intercensal.

Los resultados obtenidos mostraron serias inconsistencias, como se ilustra en los gráficos 10 a 13. El patrón más común en los países latinoamericanos consiste en una desviación por encima de 1, creciente con la edad, indicando que los errores de declaración de la edad afectan tanto a los censos como al registro de defunciones. Además, la magnitud de las desviaciones se asocia a las magnitudes del error, con lo cual se aprecian diferencias entre países, tales como las que se presentan para Chile y México (gráficos 12 y 13).

Como se dijo antes, razones por debajo de 1 indicarían que los errores están solamente en los censos, o afectan en mucho menor grado a las defunciones, aunque también este resultado puede presentarse frente a omisiones en el registro de muertes. En el caso de Argentina, que muestra para el último período intercensal dicho comportamiento (gráfico 10), puede que los problemas estén principalmente en los censos ya que el país posee un registro de estadísticas vitales con una cobertura relativamente confiable. En cambio en Brasil, cuyas desviaciones por debajo de 1 se dan más marcadamente en la población masculina, es más probable el efecto de la omisión de las defunciones. De hecho, puede verse en el gráfico 11 que luego de corregir el subregistro de defunciones las razones siguen el patrón general, creciente con la edad.

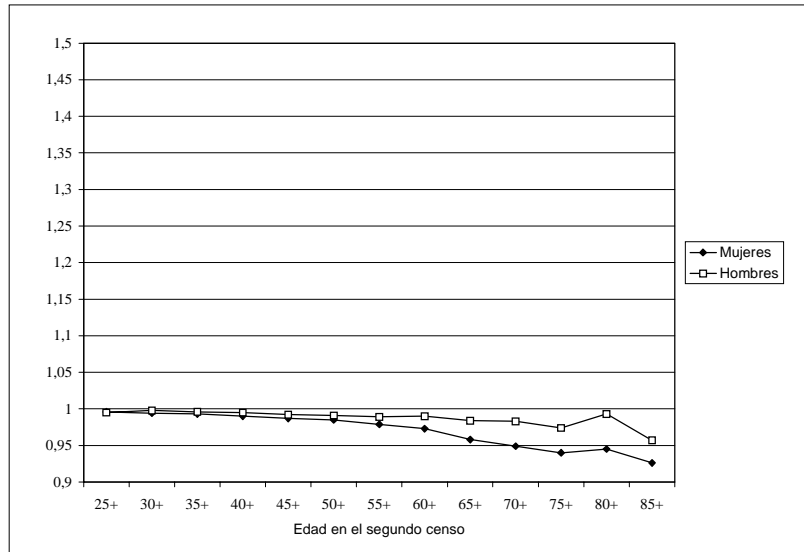
Tomando como diferencias significativas aquellas que superan el 5% (valor utilizado también por el autor), se encontró que la edad mediana a partir de la cual las razones se alejaban de 1 en más de este valor era de 66 años para los hombres y 68 años para las mujeres (dejando fuera 5 períodos intercensales para los hombres y 4 para las mujeres, donde las variaciones siempre superaron este margen). El rango fue de 26 a 85 años en los hombres y 38 a 85 años en las mujeres. Además, en general en las edades más avanzadas los errores son mayores en la población femenina que en la masculina. Por otra parte, pudo constatarse una tendencia a mejorar la información a través del tiempo.

Al igual que en el caso de Brasil, Grushka realiza este ejercicio corrigiendo previamente la omisión de las defunciones utilizando una técnica indirecta en Ecuador, Honduras, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Venezuela. También corrige los censos de México de 1980, por considerar una importante sobreenumeración de personas en todas las edades, y de Venezuela (1971), por una alta omisión.

Al calcular nuevamente las razones, luego de la corrección de los datos, se encuentra un patrón más regular pero a partir de cierta edad, alrededor de los 65 años, las diferencias respecto de 1 comienzan a ser importantes y a crecer sistemáticamente con la misma.

Gráfico 10

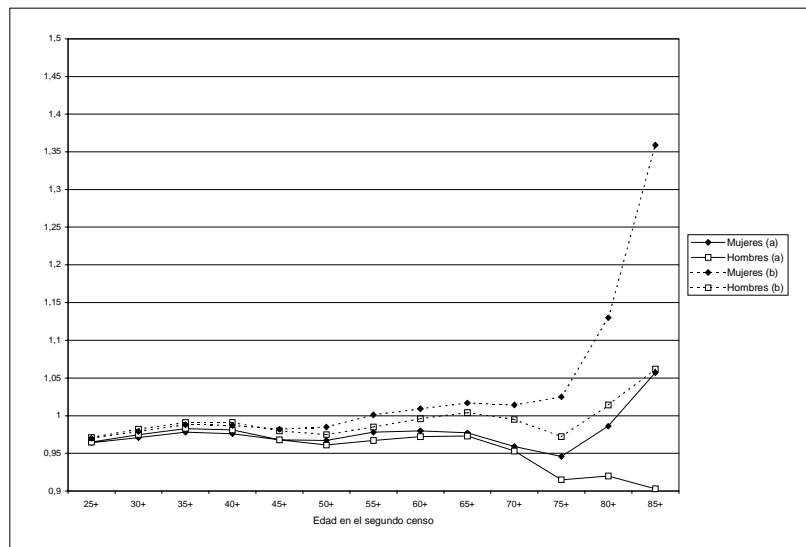
**ARGENTINA: RAZÓN POBLACIÓN OBSERVADA/ESPERADA. 1980-1991**



Fuente: Grushka, Carlos O. (1996). *Adult and Old Age Mortality in Latin America: evaluation, adjustments and a debate over a distinct pattern*. Tesis Doctoral en Demografía, Universidad de Pensylvania.

Gráfico 11

**BRASIL: RAZÓN POBLACIÓN OBSERVADA/ESPERADA 1980-1991**

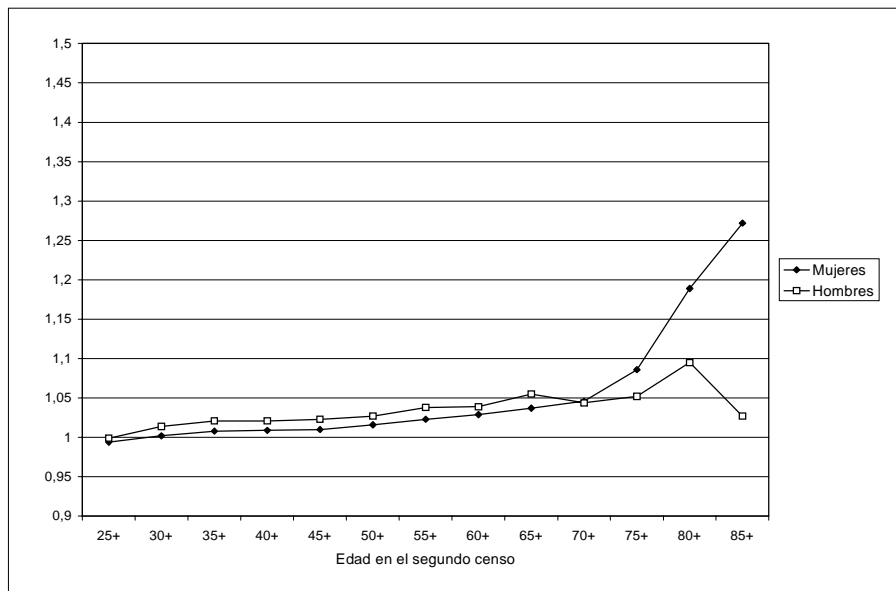


Fuente: Grushka, Carlos O. (1996). *Adult and....* op. citado.

(a) Datos sin corregir.

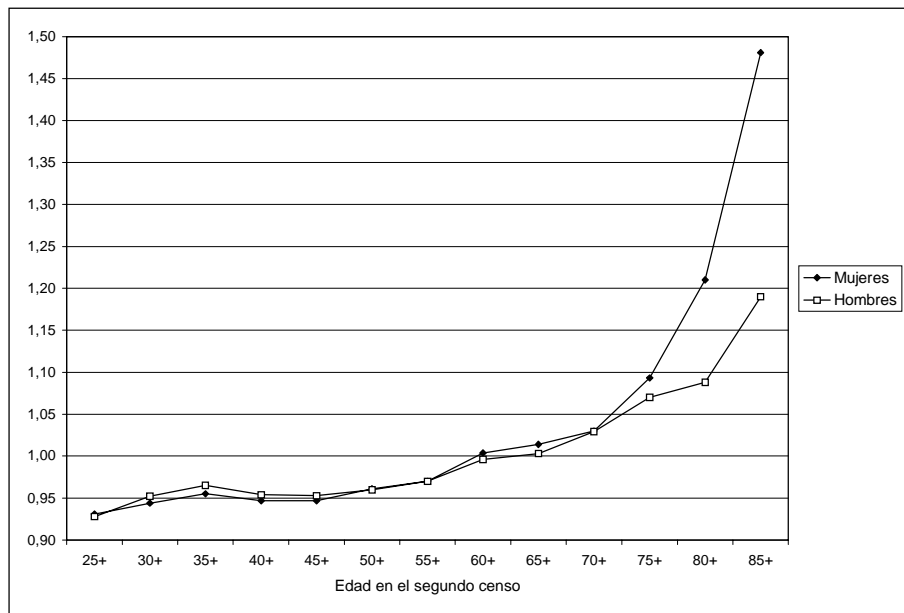
(b) Datos corregidos por omisión de defunciones.

**Gráfico 12**  
**CHILE: RAZÓN POBLACIÓN OBSERVADA/ESPERADA**  
**1982-1992**



Fuente: Grushka, Carlos O. (1996). *Adult and....* op. citado.

**Gráfico 13**  
**MÉXICO: RAZÓN POBLACIÓN OBSERVADA/ESPERADA**  
**1980-1990**



Fuente: Grushka, Carlos O. (1996). *Adult and....* op. citado.

Sintetizando, cuando se analizan los datos sin ningún tipo de corrección las inconsistencias encontradas no pueden atribuirse únicamente a la mala declaración de la edad o a la exageración de la misma ya que, en varios países y períodos, tales inconsistencias comienzan a manifestarse de manera importante a edades muy tempranas. Ello podría explicarse por otros aspectos no tenidos en

cuenta a la hora de calcular el indicador tal como la migración intercensal, que en las edades más jóvenes pueden revestir una magnitud no despreciable. Otra variable es la omisión por edad en los censos, error que solo se corrigió en dos casos, así como una cobertura diferente entre ellos. Y en cuanto a las defunciones, por un lado y como se expresara anteriormente, en algunos países los registros son tan deficientes que no es aconsejable su utilización, y por otro, el mismo autor menciona las dificultades en la estimación de la cobertura ya que dependiendo de la técnica usada se obtendrían resultados bastante diferentes para un mismo caso.

No obstante todo lo anterior, sí es cierto que en las edades extremas superiores el indicador se aleja de 1 (en general hacia arriba) de manera más acentuada que en las edades más jóvenes, ya sea tomando los datos corregidos como sin corregir, y que este comportamiento tiene una tendencia a incrementarse con la edad. De esto se desprende que el problema de la exageración de la edad en América Latina parece ser un hecho que impacta más en algunos países que en otros y que afectaría tanto a los censos como al registro de defunciones.

Por otra parte, los resultados encontrados aquí son coherentes con aquéllos presentados en los dos capítulos anteriores. Por ejemplo, México es uno de los países que mostraba importantes irregularidades en sus estructuras, altos índices de preferencias de dígitos y ahora un elevado grado de inconsistencias en las edades avanzadas cuando se utiliza el método de las cohortes intercensales, indicando la presencia de errores de exageración de la edad.

## 2. Cotejo de declaración en censos con verificación postcensal

Pasando ahora al otro método de evaluación que consiste en efectuar encuestas postcensales, se cuenta con el estudio experimental en terreno de Ortega y García (CELADE, 1990). Este fue realizado entre 1985 y 1986 en dos cantones de Costa Rica (Puriscal y Coronado), el primero con características más bien rurales y el segundo predominantemente urbano. Un objetivo fundamental del estudio fue obtener estimaciones de los niveles de mortalidad de las personas de edades avanzadas y analizar la exactitud con que se declaraba la edad. Para ello se recuperó la información del censo de 1984, identificando la localización geográfica de aquéllos hogares donde habitaba una persona de 60 años y más. Así, se confeccionó un formulario tendiente a captar la edad de estas personas así como características básicas de las mismas. Se llevaron a cabo dos visitas sucesivas, una aproximadamente un año después a la fecha del censo, en 1985, y la otra en 1986.

El total de casos, es decir personas de 60 años y más, fue de 2131, de los cuales se pudo verificar la edad a través de algún tipo de documentación (cédula de identidad en su mayoría) en algo más del 85% de los mismos. Los resultados mostraron que aproximadamente la mitad de las personas habían declarado correctamente su edad. Por otro lado, un poco más del 80% declararon bien su edad o con errores de un año. Ambas situaciones se dieron independientemente del sexo. Se observó también una leve tendencia a exagerar la edad en el sentido de que los desvíos positivos fueron mayores a los negativos<sup>10</sup>. La conclusión en relación a este tema fue que no había evidencias a favor de la hipótesis de una tendencia a exagerar la edad en las personas adultas mayores, al menos no en magnitudes importantes (García, 1990).

De alguna manera, en el trabajo se dice que este resultado, obtenido en los dos cantones, podría inferirse a todo el país. Sin embargo, el trabajo de Grushka muestra para Costa Rica que el indicador utilizado para evaluar la calidad de los datos (cociente entre población de  $x$  y *más años* observada y su esperada) para el período 1973-1984 se incrementa de manera sostenida, a partir de un valor de 1,05, desde la edad 70 (gráfico 14), tanto en hombres como en mujeres.

---

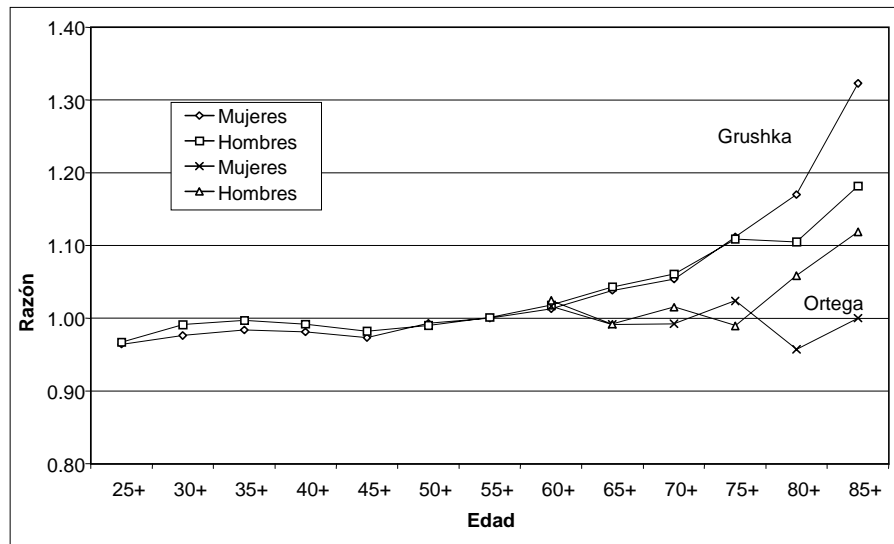
<sup>10</sup> Los desvíos se refieren a la diferencia entre la edad declarada en el censo y la edad verificada en terreno.

Por otro lado, con los datos del estudio experimental se calculó la razón entre la población según la edad declarada en el censo sobre la población estimada a partir de la verificación de las edades. En el caso de los hombres, claramente se observa en el Gráfico 14 una tendencia a exagerar la edad a partir de los 70 años, no estando tan claro para el caso de las mujeres. No obstante, cabe mencionar que a partir de dicha edad se reduce abruptamente el número de casos y que, por lo tanto, existe una sensibilidad importante en los resultados alcanzados (por ejemplo, introduciendo solamente de 3 a 5 casos más de desvíos positivos y negativos en cada grupo etario partiendo de la edad 70, se puede ver que la magnitud de los errores se incrementa sustancialmente).

A pesar de que este estudio no aporta evidencias contundentes en favor de la hipótesis de los errores de declaración de la edad, constituye un antecedente importante, especialmente por el desarrollo de una metodología que podría aplicarse en los países de América Latina. En base a ello, no solamente se evaluarían los datos censales, sino que además, el conocimiento de la magnitud y los patrones de error permitirían efectuar las correcciones necesarias.

Gráfico 14

**RAZÓN POBLACIÓN OBSERVADA/ESTIMADA SEGÚN ESTUDIO DE GRUSHKA (COSTA RICA); Y RAZÓN ENTRE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD DECLARADA/VERIFICADA EN EL ESTUDIO DE ORTEGA Y GARCÍA (CORONADO Y PURISCAL)**





## Conclusiones

---

El debate sobre el “crossover” de los niveles de mortalidad en las edades avanzadas, en países o grupos de población con diferentes condiciones socioeconómicas, aún está presente entre quienes apoyan la teoría de la selección natural y quienes atribuyen este fenómeno a errores en los datos básicos. Por otro lado, ello está en estrecha relación con la cantidad de población adulta que se registra en los censos, la cual difiere, a veces de manera significativa, de la esperada según los niveles de mortalidad “aceptados”.

En este trabajo se abordó específicamente la problemática en torno a las dimensiones de la población adulta mayor en los censos. En este sentido, lo primero que llamó la atención fueron las inconsistencias observadas al comparar las estructuras por edades de la población de 50 años y más. Países que se encuentran en una etapa incipiente de la transición demográfica mostraron una proporción de personas de 75 u 80 años y más muy superior a la de países en etapas más avanzadas en dicha transición, e inclusive a la de países europeos. En algunos casos también aparecen sesgos cuando se comparan los cambios ocurridos en la composición por edades a través del tiempo, por ejemplo entre un censo y otro, pasada una década los países mostraban relativamente menos viejos.

Al desagregar la información para las edades extremas superiores se constató que las inconsistencias eran crecientes con la edad, a tal punto que se encontraron, en todos los casos disponibles, magnitudes relativas de las personas de 95 años y más muy exageradas. La principal explicación de todas estas irregularidades pareciera ser la declaración errónea de la edad.

Así, los capítulos siguientes aportan evidencias suficientes sobre la existencia de errores en la declaración de la edad de los adultos mayores, los cuales efectivamente dan lugar a una sobreenumeración de estas personas. El análisis de la preferencia de dígitos mostró que estos errores se manifiestan de manera heterogénea entre países en cuanto a la intensidad y a los patrones observados, pero en todos ellos se incrementaban con la edad, particularmente en aquellas terminadas en 0. En la mayoría de los países seleccionados de América Latina no sólo aparecen errores de este tipo en los censos del pasado sino también en los más recientes, llevados a cabo durante la década de 1990.

Por otro lado, se encontró una asociación significativa entre la preferencia de dígitos en las edades avanzadas y la proporción de personas de 80 años y más en relación a la de países europeos. Es decir, cuanto peor se declara la edad de los adultos mayores, más inconsistentes son las estructuras por edades de los mismos.

Otro aspecto de la mala declaración de la edad que afecta a las personas en edades avanzadas es el traslado a edades superiores e inferiores, con una tendencia mayor a exagerarla que a disminuirla. Ello ha sido verificado en diversos estudios para diferentes países o subpoblaciones. Los países de América Latina no escapan a estos resultados, tal como pudo verse a partir de las evaluaciones que utilizaron el método de las cohortes intercensales.

Este método permite evaluar la calidad de los datos censales y del registro de defunciones en su conjunto, analizando el comportamiento de la población de una cohorte de edad de extremo abierto en un censo, respecto de su esperada (ésta última básicamente se calcula tomando esa cohorte en un censo previo y restándole las defunciones del período intercensal).

Para detectar la presencia de errores de declaración de la edad es necesario que la cobertura de los datos básicos sea relativamente completa. Aunque en el caso de los países latinoamericanos ello no constituye un problema menor, las inconsistencias encontradas en el análisis se manifiestan en los adultos mayores tanto en los datos sin ningún tipo de corrección como en los corregidos por omisión de población. El patrón más común para los países de la región es aquel que indica que el grado de exageración aumenta con la edad, afectando tanto a los censos de población como al registro de defunciones.

Cuando se hace referencia al estudio experimental en terreno llevado a cabo en los cantones de Costa Rica en general se habla de la no existencia de errores importantes de exageración de la edad, sino que se encuentran pequeñas diferencias tanto en un sentido (agregarse años) como en el otro (quitarse años) y que las traslaciones son hacia edades muy próximas a las verdaderas. Sin embargo, en el análisis aquí realizado se encontró una leve tendencia a exagerar la edad, aunque las magnitudes del error no fueron significativas, se observó la sensibilidad de los resultados a pequeñas modificaciones en el número de casos, sobre todo a partir de la edad 70. Por esta razón, no deja de ser interesante la aplicación de investigaciones similares en otras poblaciones, tomando un número mayor de casos.

Aunque en este documento fue factible verificar la existencia de errores en la declaración de la edad, existe dificultad para cuantificar su magnitud y poder corregir así el número de personas en las edades avanzadas. En el caso de la preferencia de dígitos, la corrección de este error por los métodos tradicionales (que suponen los traslados únicamente desde las edades adyacentes) no aportan demasiado al problema de la sobreenumeración. No obstante es aconsejable que este tipo de error se corrija antes de trabajar con los datos censales, para lo cual será necesario el desarrollo de métodos que sean aplicables en las edades extremas superiores.

A partir de las evaluaciones de las cohortes intercensales, se han hecho algunos esfuerzos para corregir la población adulta mayor de los censos así como las defunciones, tal como lo hacen Dechter y Preston (1991) para el caso de Costa Rica. La metodología empleada requiere el



conocimiento del patrón de errores de la mala declaración de la edad. A pesar de que esta información se disponía a partir del estudio en terreno de Ortega y García, los resultados alcanzados no fueron satisfactorios.

Por otro lado, Grushka (1996), quien también utiliza el método de las cohortes intercensales evaluando los datos de la mayoría de los países de América Latina, presenta un método que permite corregir la mortalidad de los adultos mayores. Resulta interesante el hecho de que estas correcciones ponen de manifiesto un patrón de mortalidad diferente para América Latina cuando se hacen comparaciones con diversos modelos (algunos basados en países más desarrollados), encontrando una mortalidad en las edades avanzadas más altas a la de los datos sin corregir pero más bajas a lo esperado. Es de interés buscar procedimientos que, basados en estas ideas, permitan también corregir la población censada. En tal sentido, se concluye que si bien el fenómeno del entrecruce en las tasas de mortalidad se debe a errores en los datos básicos, no puede desecharse un efecto por la llamada “selección natural”. Esto se relaciona con el hecho de que, para que las estructuras sesgadas sigan el patrón esperado, es decir una proporción de ancianos menor, sería necesario disminuir groseramente el volumen poblacional de las edades más extremas, con lo cual parecería que es posible la existencia de un patrón diferente para los países de América Latina. En definitiva, resulta muy difícil determinar en qué medida corregir los errores y hasta qué punto está afectando al selección natural.

El aumento de la esperanza de vida en los países latinoamericanos da importancia a la necesidad de contar con estimaciones y proyecciones de población cada vez más desagregadas en el extremo superior. Por ello, se sugiere continuar investigando alternativas que no sólo evalúen los datos básicos sino que permitan cuantificar los errores. Además, conviene revisar las técnicas utilizadas para esas estimaciones, en particular las que adoptan una estructura modelo de la población por grupos de edades a partir de los 70 u 80 años. Por último, es conveniente que en los censos del 2000 se considere que este aspecto no constituye un tema menor, a fin de tomar las precauciones necesarias a la hora del relevamiento censal para captar muy certeramente la edad de las personas. Si el anciano no vive solo, es probable que otras personas más jóvenes responderán por él. ¿Quién no escuchó alguna vez: “la abuela tiene como 90”?



## Bibliografía

---

- Bhat, Mari (1990), "Estimating transition probabilities of age misstatement". *Demography*, Vol 27, No. 1, p. 149-163.
- CELADE (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía) (1993), Boletín Demográfico No. 51. Santiago, Chile.
- CELADE (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía) (1998), Boletín Demográfico No. 62. Santiago, Chile.
- CELADE/BID (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía/Banco Interamericano de Desarrollo) (1996), *Impacto de las tendencias demográficas sobre los sectores sociales en América Latina*. Serie E, No. 45. Santiago, Chile.
- Coale, Ansley J. y Ellen E. Kisker (1986), *Mortality Crossover: Reality or Bad Data?* Population Studies, vol. 40, No. 3.
- Condran, Gretchen A., Christine Himes L. y Samuel H. Preston (1991), Old-age mortality patterns in low-mortality countries: an evaluation of population and death data at advanced ages, 1950 to the present. Population Bulletin of the United Nations, n.30, p. 23-60.
- Chackiel, Juan, Guillermo A. Macció (1978), Evaluación y corrección de datos demográficos. VI. Análisis de la población por edades. Serie B - CELADE, n. 39c. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano de Demografía.
- \_\_\_ (1979), Evaluación y corrección de datos demográficos. VII. Técnicas de corrección y ajuste de la mala declaración de la edad. CELADE. Santiago, Chile: Centro Latinoamericano de Demografía.
- Chackiel, Juan (1999), "Mortality in Latin America" en Health and Mortality Issues of Global Concern. United Nations y Population and Family Study Centre (CBGS). Bruselas, Bélgica.
- \_\_\_ (1999), "El envejecimiento de la población latinoamericana: ¿hacia una relación de dependencia favorable?". Encuentro latinoamericano

- y caribeño sobre las personas de edad. Seminario Técnico. (Santiago, Chile, 8 al 10 de setiembre de 1999) (FNUAP, CEPAL, OPS).
- Dechter, Aimée R. y Samuel H. Preston (1991), *Age misreporting and its effects on adult mortality estimates in Latin America*. Population Bulletin of the United Nations, n. 31/32, p. 1-16.
- Dirección General del Registro Nacional de Población e Identificación Personal (1984), *Aproximación al efecto de la mala declaración de la edad en la información demográfica recabada en México*. México, DF.
- Elo, T. Irma y Samuel H. Preston. (1994), *Estimating African-American Mortality from Inaccurate Data*. Demography, Vol. 31, No. 3, p. 427-451.
- Ewbank, Douglas C. (1980), *A review of the evidence on the sources and patterns of age misreporting in less developed countries*. Cambridge, MA: Harvard School of Public Health, Population Association of America Meeting, Denver, CO, 10-12 April 1980.
- Feeney, Griffith (1979), *A Technique for correcting age distribution for heaping on multiple of five*. Asian and Pacific Census Forum.
- García, Victor (1990), *Mortalidad y características socioeconómicas de la tercera edad*. CELADE, Serie OI No. 1004, San José, Costa Rica.
- Gray, Alan (1987), *The missing ages: adjusting for digit preference*. Asian and Pacific Population Forum, Vol. 1, No. 2.
- Grushka, Carlos O. (1996), *Adult and Old Age Mortality in Latin America: evaluation, adjustments and a debate over a distinct pattern*. Tesis Doctoral en Demografía, Universidad de Pensylvania.
- Himes, Christine L., Samuel H. Preston y Gretchen A. Condran (1994), *A Relational Model of Mortality at Older Ages in Low Mortality Countries*. Population Studies, vol. 48, n. 2.
- Hobcraft, John (1977), *Seminario sobre estimaciones demográficas*. CELADE, Serie D, No. 94. Santiago, Chile.
- Hussey, Jon M. e Irma T. Elo (1997), *Cause-specific Mortality among Older African-Americans: Correlates and Consequences of Age Misreporting*. Social Biology, vol 44, No. 3-4, p. 227-246.
- Naciones Unidas (1982). *Levels and Trends of Mortality since 1950*. Nueva York. (No. de venta E.81.XIII.3).
- Nam, Charles B., Norman L. Weatherby y Kathleen A. Ockay (1995), *Causes of Death which Contribute to the Mortality Crossover Effect*. Social Biology, vol 25, No. 4, p. 306-314.
- Nam, Charles B. (1995). *Another Look at Mortality Crossovers*. Social Biology, vol. 42, No. 1-2, p. 133-142.
- Preston, Samuel H., Irma T. Elo, Ira Rosenwaikie y Hill Mark (1996), *African-American Mortality at Older Ages: Results of a Matching Study*. Demography, vol. 33, No. 2, p. 193-209.
- Rosenwaikie, Ira (1987), *Mortality Differentials among Persons Born in Cuba, Mexico, and Puerto Rico residing in the United States, 1979-1981*. American Journal of Public Health, 77(5): 603-606.



NACIONES UNIDAS



Serie

población y desarrollo

### Números publicados

- 1 Migración y desarrollo en América del Norte y Centroamérica: una visión sintética (LC/L.1231-P), N° de venta: S.99.II.G.22 (US\$ 10.00), 1999. [www](#)
- 2 América Latina y el Caribe: crecimiento económico sostenido, población y desarrollo (LC/L.1240-P), N° de venta: S.99.II.G.30 (US\$ 10.00), 1999. [www](#)
- 3 Migración internacional de jóvenes latinoamericanos y caribeños: protagonismo y vulnerabilidad (LC/L.1407-P), N° de venta: S.00.II.G.75 (US\$ 10.00), 2000. [www](#)
- 4 El envejecimiento de la población latinoamericana: ¿hacia una relación de dependencia favorable? (LC/L.1411-P), N° de venta: S.00.II.G.80 (US\$ 10.00), 2000. [www](#)
- 5 Vulnerabilidad demográfica: una faceta de las desventajas sociales (LC/L.1422-P), N° de venta: S.00.II.G.97 (US\$ 10.00), 2000. [www](#)
- 6 Juventud, población y desarrollo: problemas, posibilidades y desafíos (LC/L.1424-P), N° de venta: S.00.II.G.98 (US\$ 10.00), 2000. [www](#)
- 7 Población y desarrollo en América Latina y el Caribe: un desafío para las políticas públicas (LC/L.1444-P), N° de venta: S.00.II.G.118 (US\$ 10.00), 2000. [www](#)
- 8 Los problemas en la declaración de la edad de la población adulta mayor en los censos (LC/L.1442-P), N° de venta: S.00.II.G.117 (US\$ 10.00), 2000. [www](#)

- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, [publications@eclac.cl](mailto:publications@eclac.cl).
- [www](#): Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>

Nombre: .....

Actividad: .....

Dirección: .....

Código postal, ciudad, país: .....

Tel.: ..... Fax: ..... E.mail: .....