

La mortalidad de las cohortes en la Ciudad de Buenos Aires

Carlos Grushka y Nicolás Sacco

Resumen

A las investigaciones acerca de los cambios en los niveles de mortalidad mostraron que desde fines del XIX y hasta principios del siglo XXI la esperanza de vida al nacer en la Ciudad de Buenos Aires siguió una tendencia ascendente, aumentando de 32 años en 1855 a 77 en 2009. A pesar del conocimiento acumulado sobre este proceso, su exploración fue realizada casi exclusivamente de forma transversal. El objetivo de este artículo es analizar los cambios en los niveles de mortalidad de cohortes reales en la Ciudad de Buenos Aires desde fines del siglo XIX. Las esperanzas de vida al nacer de período y de cohortes revelaron significativas mejoras y consecuentes diferencias a favor de las últimas; estas brechas se hicieron mayores a medida que desciende la mortalidad, hasta la cohorte de 1958. Los datos construidos permiten reexaminar, desde un punto de vista comparativo y longitudinal, probables trayectorias de las cohortes en el pasado e hipotéticos escenarios futuros de mortalidad de las cohortes más recientes y reabrir preguntas sobre el proceso de transición demográfica, y su corolario, el envejecimiento, así como sobre probables escenarios futuros y características del crecimiento de la población en la Ciudad.

Palabras clave: Mortalidad, Ciudad de Buenos Aires, tablas de vida de cohorte, esperanza de vida al nacer, envejecimiento.

Summary

Research on changes in mortality levels showed that from the late 19th to early 21st century, life expectancy at birth in the City of Buenos Aires followed an upward trend, increasing from 32 years in 1855 to 77 in 2009. Despite the accumulated knowledge about this process, research up-to-date was almost exclusively cross-sectional. The aim of this paper is to analyze changes in mortality levels of real cohorts in Buenos Aires City, since late nineteenth century. Period and cohort life expectancy at birth revealed significant improvements and thus, differences in favor of the latter; these gaps were higher as mortality declines until the 1958 cohort. We reassess likely trajectories of cohorts in the past and in hypothetical future scenarios of mortality for the most recent cohorts, from a comparative and longitudinal point of view. This approach reopens questions about the process of demographic transition and its aftermath, aging, and on likely future scenarios and characteristics of population growth in Buenos Aires City.

Key words: Mortality, Buenos Aires City, cohort life tables, life expectancy at birth, aging.

Este artículo obtuvo el Segundo Premio de la Décimo Tercera Edición del Concurso de artículos científicos sobre "Cambios demográficos en la Ciudad de Buenos Aires".

Carlos Grushka es PhD en Demografía (UPenn), Actuario (UBA) y se desempeña en Maestría en Demografía Social de la Universidad Nacional de Luján. E-mail: cgrushka@gmail.com.

Nicolás Sacco es candidato a Doctor en Ciencias Sociales (UBA) y se desempeña en la Cátedra Demografía Social de la Carrera de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales. Es Visitante en el Departamento de Demografía de la Universidad de California, Berkeley. E-mail: nsacco@sociales.uba.ar.

Introducción

El cambio de la estructura por edades de la población o envejecimiento demográfico (Chesnais y Schkolnik, 1990), secuela directa del proceso de transición demográfica (Lee y Reher, 2011), ha sido un hecho que se produjo y continúa produciéndose con mayor intensidad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) respecto del resto de las regiones de la Argentina (DGEyC-BA, 2013).

En este sentido, además de por su alto grado de desarrollo económico relativo, también por su comportamiento poblacional suele asociarse a los países más desarrollados del mundo.

Desde un punto de vista sociodemográfico, el proceso de transición demográfica hizo posibles cambios sociales y económicos radicales, de cuyas consecuencias futuras queda mucho por saber. Como implicación directa del proceso de transición avanzada, el sistema demográfico de la CABA (Lattes y Andrada, 2004; Lattes, Andrada y Caviezel, 2010) muestra, desde al menos el último cuarto del siglo XX, una alta eficiencia reproductiva (Livi-Bacci, 2007, p. 98; MacInnes y Pérez Díaz, 2008; Reher, 2011, pp. 17-20): en un contexto de migración neta prácticamente nula, el descenso sostenido de la fecundidad se ve compensado por el aumento en los niveles de esperanza de vida al nacer (EVN o e_0), manteniendo un atípico crecimiento poblacional en el contexto de la Argentina. ¿Hasta cuándo estos crecientes niveles de EVN pueden sostenerse? ¿Cuáles fueron, son y serán sus niveles? ¿Qué implicaciones tienen estos cambios, y su forma de observarlos, sobre el crecimiento demográfico y en el proceso de envejecimiento que se está dando en la CABA?

Las investigaciones acerca de los cambios en los niveles de mortalidad basadas casi exclusivamente en las tablas de vida de período mostraron que, desde fines del XIX y hasta principios del siglo XXI, la EVN en la CABA siguió una tendencia ascendente (Grushka, 2010). Las condiciones del envejecimiento biológico de las personas están inscriptas en cada contexto de salud particular. En los últimos dos siglos, este contexto evidenció considerables avances en los países centrales, mostrando una curva de mortalidad por edad que, si bien más o menos preservó su forma, acumuló una profunda caída en su nivel, cuestión que incrementó la curiosidad de los demógrafos sobre los efectos de cohorte en la mortalidad (Wilmoth, Vallin y Caselli, 1990, pp. 93-94).

En América Latina, se realizaron algunas propuestas como complemento de las medidas de período –por ejemplo, Ortega y Lerda (1972) o, más recientemente, Canudas-Romo (Canudas-Romo y Guillot, 2015)–, pero su uso fue en general exiguo, lo que constituye aún un desafío pendiente en los estudios de mortalidad en la región.

No obstante los importantes trabajos sobre la dinámica demográfica contemporánea y la experiencia acumulada sobre el conocimiento de la evolución de la EVN, poco se sabe aún sobre su comportamiento en cohortes reales.¹ Grushka (1999) señaló una significativa limitación:

No debe olvidarse que las proyecciones oficiales [y las estimaciones periódicas aisladas en el tiempo] tienen como objetivo pronosticar las tendencias generales, sin mostrar los efectos de situaciones especiales tales como guerras, epidemias o crisis, resultando en general expectativas más optimistas (menor mortalidad, mayor esperanza de vida) que las que efectivamente tienen lugar (Grushka, 1999).

Para el estudio del sistema previsional en la Argentina, Grushka (1999) estimó la esperanza de vida proyectada para un hombre que alcanza los 65 años en 1996 (14,7 años), en un año más (6%) que la que surge de la tabla de período. Similarmente para mujeres, la esperanza de vida a los 60 años en 1996 era de 21,9 años, mientras que asciende a 23,5 años (8% más) según la tabla de cohorte. “Sin embargo, la limitación antes señalada (respecto de la ausencia de toda catástrofe en las proyecciones) mantiene su vigencia” (Grushka, 1999, p. 103).

1 A lo largo del artículo se utiliza la noción de *cohorte real* como aquella que corresponde a la cohorte de nacimiento, es decir, aquel grupo de personas nacidas en el mismo año o años. Esta distinción se realiza para diferenciarla de la noción de *cohorte sintética, ficticia o hipotética* y para evitar la confusión con el término *generación*, que suele tener un rango diferencial de sentido en la literatura sociológica e histórica (Kertzer, 1983; Alwin y McCammon, 2007).

Asimismo, Conte-Grand, Mychaszula y Somoza (1999) compararon la esperanza de vida temporaria de 60 a 90 años para cohortes nacidas a mediados de 1930 y 1960, estimando que avanzaría de 17,3 a 19,7 años para hombres y de 21,8 a 24,0 para mujeres. Estos resultados cobran especial relevancia al intentar prever la duración del pago de pensiones a personas que se retiran de la vida laboral.

Sacco (2016) y Sanni (2011) abordaron desde el punto de vista longitudinal la evolución de EVN en la Argentina, pero no se conocen otras investigaciones para el caso de la CABA. Sin este abordaje, se deja de lado una importante dimensión de los cambios en los niveles de mortalidad a lo largo del tiempo y su rol en la dinámica demográfica.

De continuar las tendencias recientes en lo que concierne a migración, pero, sobre todo, al descenso de la fecundidad, dado que en el futuro se espera que la EVN siga en aumento (Rofman, 2007; Grushka, 2010), la población en la CABA se caracterizará por una estructura por edad cada vez más envejecida (Lattes, Andrada y Caviezel, 2010), cuyo nivel es significativamente superior al promedio de la Argentina. Las transformaciones sociales producto de estos cambios ofrecen un horizonte para las próximas décadas del siglo XXI completamente distinto de aquel observado en el pasado. Estos procesos hacen necesaria la comparación de la experiencia de diferentes cohortes de nacimiento que puedan dar ideas adicionales sobre la magnitud de los cambios (y sus posibles consecuencias) a través del tiempo, en lo que a mortalidad corresponde, sobre todo teniendo en cuenta el avanzado proceso de transición demográfica de la CABA.

A fin de llenar estos vacíos, el objetivo de este artículo es analizar la evolución de la EVN desde el punto de vista longitudinal construyendo para ello tablas de vida de cohorte para la CABA, aportando una observación adicional a las miradas transversales.

El trabajo se estructura en cinco secciones. En la primera se presentan los Antecedentes, describiendo la evolución histórica de la EVN en la CABA desde un punto de vista transversal, comparativo con la Argentina. En la sección Método se puntualiza la construcción de tablas de vida de cohorte, haciendo referencia a los insumos utilizados y mención a la naturaleza y calidad de la información. En la sección Resultados se analizan las diferencias entre las medidas de cohorte y de período de la EVN, tanto a nivel de la CABA como de la Argentina, y se describen los diferenciales en cuanto a sexo y edad. En Discusión se presentan los resultados obtenidos en la perspectiva de las relaciones entre las tendencias en las EVN de período y cohorte en el marco del fuerte proceso de envejecimiento de la CABA y en el contexto de transición demográfica avanzada, abriendo interrogantes a las posibles implicaciones de política pública que puedan llegar a tener. Por último, en la sección Conclusiones se resumen los principales hallazgos.

Antecedentes

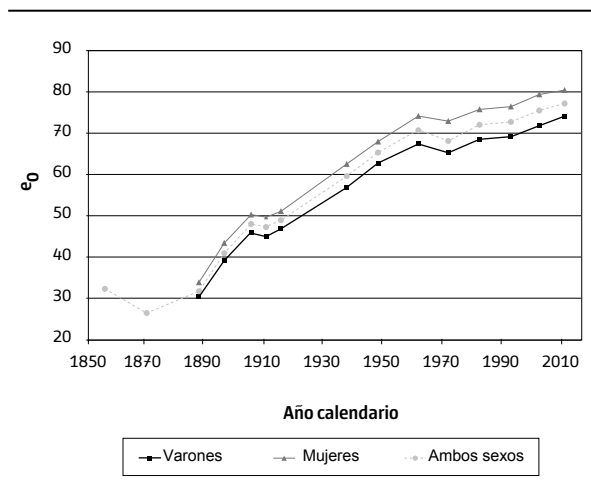
Desde 1855 hasta 2009, la EVN de período aumentó de 32 a 77 años, para ambos sexos, mostrando una tendencia lineal. En el Gráfico 1 se muestran los valores correspondientes a la EVN para el total de población de la CABA y según sexo, en cada uno de los años. Desde fines del siglo XIX, la EVN siguió una tendencia ascendente, y en todos los ciclos las mujeres superaron a los varones. Teniendo en cuenta ambos sexos, salvo el descenso estimado entre 1855 y 1870, las ganancias por año fueron muy significativas desde finales del siglo XIX hasta 1910. A partir de 1914 y hasta 1960, nuevamente vuelven a producirse sustanciales mejoras, de casi medio año por año calendario. En la década de 1960, se observó un retroceso transitorio,² recuperando en 1970 la tendencia

2 La evidencia para corroborar los detalles de este proceso (Müller y Accinelli, 1980) (comparable al de otros países en vías de desarrollo) es controversial, con margen para el desacuerdo (Hill y Pebley, 1989).

ascendente, aunque de forma más lenta que en la primera mitad del siglo XX (Grushka, 2010).

Gráfico 1

Esperanza de vida al nacer (en años), según sexo. CABA. Años 1850-2010



Fuente: Grushka, 2010; Caviézel, 2008; Lattes, Andrada y Caviézel, 2010; INDEC, 2013.

Cabe señalar que la evolución de la EVN en la Argentina fue bastante similar a la de la CABA: desde 1883 hasta 2009 aumentó de 33 a 75 años para ambos sexos; las mujeres superaron a los varones en todos los períodos; y la diferencia por sexo aumentó con el tiempo (Grushka, 2014; Sacco, 2016).

Cohorte y período

Las mejoras en la mortalidad en la CABA y en la Argentina, si bien no invariables en algunos ciclos pero constantes en el largo plazo, han sido un rasgo de fundamental importancia en la dinámica demográfica del siglo XX. A pesar de las epidemias de finales de siglo XIX y principios del XX y de las crisis económicas, la supervivencia específica por edad ha mejorado, como en todo el mundo desarrollado, a un ritmo notablemente constante (Lee y Carter, 1992).

Las fuentes de datos que construyen información continua o retrospectiva en el sistema estadístico argentino son muy escasas, si no nulas. Por esta razón, la mayoría de las estadísticas sociales y demográficas se refieren a períodos específicos, y el análisis de datos es generalmente transversal. Al centrarse en las características de diferentes edades en cada período, se parte del supuesto de que el cambio de estructura por edades es “neutro” respecto del modo en que varían las características de la población. En las condiciones actuales del proceso de transición demográfica en la CABA, con un creciente envejecimiento de población, no contar con la distinción entre medidas de período y de cohorte condiciona considerablemente el análisis de la mortalidad en el presente.

Las tasas de mortalidad en todas las edades en la CABA han estado disminuyendo año a año (Grushka, 2010), salvo breves excepciones no todavía del todo explicadas. Con este declive, las EVN de período han estado creciendo de forma continua, por lo que deberían ser inferiores con respecto a las obtenidas a través de tablas de vida de cohorte. Sin embargo, en regiones desarrolladas, bajo las condiciones de salud contemporáneas, podría esperarse en algún momento alcanzar un “límite biológico” en el que la EVN de una cohorte real sea aproximadamente igual a la EVN de una cohorte sintética.

Método

El problema de cómo definir medidas resumen de eventos demográficos durante períodos de tiempo que se corresponden con la experiencia vivida de cohortes reales³ cuenta con distintas

3 Algunos países desarrollados que cuentan con ricas fuentes de datos suelen construir las tablas de vida de cohorte a partir de registros de nacimiento, defunción y migración. Sin embargo, en muchas ocasiones, la estimación suele ser limitada debido a las variaciones en la cobertura e integridad de los datos en el tiempo. La gran mayoría de los países de América Latina (y del mundo) no cuenta con una serie de estadísticas de mortalidad por edad específica y, cuando esa información está disponible, la estimación y proyección de la supervivencia de las cohortes usualmente requiere de un trabajoso ajuste de datos.

aproximaciones en los estudios de mortalidad (Guillot, 2011).

En este artículo se aplica la metodología basada en Rowland (1996), ya utilizada para la Argentina por Sacco (2016). Ella consistió en:

I) la construcción de tablas de vida de período a intervalos de 5 años para el período 1898-1998. Para ello se realizó:

a) una suavización logística entre las EVN disponibles del pasado y las proyectadas para el futuro; y

b) una estimación de probabilidades de muerte por edad (${}_5q_x$) mediante la utilización de tablas modelo;

II) el cálculo de las tablas de mortalidad de cohortes, siguiendo las ${}_5q_x$ de cada cohorte en la serie de tablas de período construida, reagrupando longitudinalmente los cocientes transversales, utilizando un diagrama de Lexis.

La población objeto es toda la población en la CABA. Dado que la migración externa es una parte significativa de su historia, la población derivada incorpora ganancias y pérdidas a través de la migración, por lo que la población bajo estudio no es “cerrada”, y las muertes consideradas refieren a las de *residentes* en la CABA, con excepción del período 1869-1914, que refieren a las defunciones registradas (Müller, 1974, p. 4). Esto equivale a decir que las ${}_5q_x$ construidas reflejan la experiencia de mortalidad de *la población residente* (lo que –salvo durante los años 1869-1914– es igual a la población “de hecho” que varía continuamente en composición, y no la de *la nacida en la CABA*).

Al construir una serie de ${}_5q_x$ de período a intervalos sucesivos se cuenta con ${}_5q_x$ en relación no solo con la edad, sino también con el año calendario en el cual se alcanza esa edad. Considérese, por ejemplo, que se cuenta con una tabla transversal cada cinco años desde 1895. En ese caso, entonces, la cohorte nacida en 1898 experimentará las ${}_5q_x$ observadas para los primeros años de vida en 1898, las probabilidades de muerte observadas a la edad de 10 años en 1908, y así sucesivamente, hasta alcanzar las ${}_5q_x$ a la edad de 100 años en 1998.

Para llevar a cabo el punto I.a, el *pasado* fue definido de acuerdo con la mortalidad experimentada por las cohortes sintéticas hasta el presente y el *futuro* fue delimitado de acuerdo con proyecciones sobre el comportamiento de mortalidad por edad de cohortes sintéticas en el futuro, según EVN proyectadas.

En primer lugar, se definieron los datos del pasado conforme a los valores de EVN provenientes de las tablas de vida de período (Caviezel, 2008; Grushka, 2010; Lattes, Andrada y Caviezel, 2010) basadas en Müller, 1974 para los años 1855, 1868-1870, 1887, 1894-1896, 1903-1905, 1908-1910, 1913-1915, 1935-1937, 1947, 1959-1961, en Müller, 1978 para 1969-1971 y en INDEC, 1988, 1995, 2005 para los años 1980-1981, 1990-1992, 2000-2001 y 2008-2010, que constituyen el insumo “conocido” de la historia de la mortalidad en la CABA (véase la Tabla 1 del Anexo).

En segundo lugar, fueron necesarias proyecciones de EVN que abarquen la tendencia hasta el fin de la vida de las cohortes contemporáneas: el *futuro* fue definido de acuerdo con las EVN proyectadas por la Dirección General de Estadística y Censos de la CABA (DGEyC BA, 2014, p. 14) para el período 2015-2040 y el límite supuesto en el largo plazo (Cuadro 1).

Cuadro 1

Esperanza de vida al nacer por sexo. CABA. Años 2015-2040 y largo plazo

Año	Varón	Mujer
2015	75,41	81,68
2020	76,36	82,60
2025	77,21	83,41
2030	77,96	84,14
2035	78,63	84,77
2040	79,21	85,33
Largo plazo	82,56	88,40

Fuente: DGEyC-BA, 2014, p. 14.

Las tablas de mortalidad de período tomadas como referencia hacen notar la mala calidad de los datos de partida, cuestión que le exigió a Müller (1974, pp. 2-4) realizar un importante tratamiento previo de la información. Además, las tablas de cohorte obvian el núcleo duro de los fuertes accidentes de mortalidad de fines del siglo XIX y principios del siglo XX, como los de viruela, cólera, fiebre amarilla (Grushka, 2010, p. 165), que solo reflejan indirectamente sus secuelas al permanecer años más adelante. Esta incidencia diluye la captación de hechos históricos puntuales de alto impacto que afectaron de manera particular a distintas cohortes.

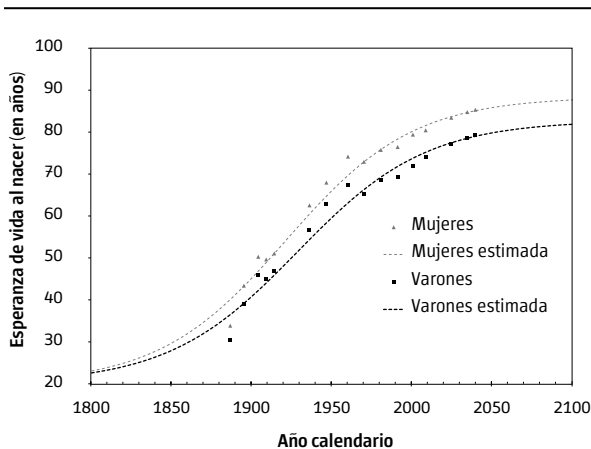
Para concretar el punto I.a, se ajustaron los valores de EVN conocidos y proyectados según una función logística, fijando asíntotas inferiores de 20 años y superiores de 88,40 para las mujeres y de 82,56 años para los varones (Gráfico 2). Las funciones matemáticas resultantes no son las que “mejor” ajustan, pero son muy razonables en términos de la experiencia observada:

$$\text{Mujeres: } EVN(m) = 20 + 68,40 / (1 + e^{-(0,0249t - 47,940)})$$

$$\text{Varones: } EVN(v) = 20 + 62,56 / (1 + e^{-(0,0252t - 48,508)})$$

Gráfico 2

Esperanza de vida al nacer conocidas, proyectadas y estimadas, según sexo. CABA. Años 1800-2100



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Tabla 1 del Anexo y del Cuadro 1.

La función logística aplicada a los niveles de EVN conocidos y proyectados se realizó en busca de resultados aproximados para períodos sin y/o con insuficiente información, con el objetivo de obtener datos probables, suavizando los valores a fin de que reproduzcan, lo más cercanamente posible, los puntos clave de la estimación. La metodología elegida tiene la ventaja de requerir una mínima compilación de datos, aprovechando al máximo la información preexistente. Es además consistente con un pasado y un futuro definidos y permite construir información comparable en diferentes países y/o regiones, al emplear tablas modelo (Sacco, 2016).

Una vez obtenidos los niveles de mortalidad para el período 1898-1998, se estimó su estructura (I.b) considerando la tabla modelo que mejor ajusta a la experiencia de mortalidad de la CABA. Para ello, se comparó el conjunto empírico disponible de ${}_s q_x$ con todos los patrones de las tablas modelo de Naciones Unidas y de Coale-Demeny (ONU, 2014)

mediante la suma de diferencias al cuadrado⁴ y a través de una alternativa gráfica entre las ${}_5q_x$ conocidas y las ${}_5q_x$ resultantes de los modelos, para cada nivel de EVN de las tablas conocidas según período y sexo.

Los resultados de la comparación⁵ mostraron irregularidad en las tablas modelo ajustadas, con cambios significativos por sexo y a través del tiempo, posible producto de un cambio real de estructura de la mortalidad, pero también de diferentes metodologías usadas en su construcción. Por esta razón, se optó por realizar las estimaciones de las tablas por edad de todos los períodos usando el modelo Oeste de Coale-Demeny, facilitando la comparación con la Argentina (Sacco, 2016).

Luego de construidas las tablas de mortalidad de períodos quinquenales⁶ (de 1895 a 2100) por sexo tomando el modelo Oeste para estimar la estructura en cada nivel, se calcularon (II) las tablas de mortalidad de las cohortes de 1898 a 1998. Se consideró el quinquenio de las cohortes por cada punto medio. Por ejemplo, para la cohorte 1895-1900, el valor de la EVN estimada y la estructura de la mortalidad a ella asociada según la tabla modelo correspondió al punto central del quinquenio, es decir, 1898.

Las tablas de mortalidad de cohortes fueron calculadas a partir de las ${}_5q_x$ por edad y sexo de la serie de tablas de período, siguiendo a cada cohorte por quinquenio, reagrupando longitudinalmente los cocientes utilizando un diagrama de Lexis (Pressat, 2000; Wachter, 2014), como se

ilustra en el Diagrama de Lexis para la cohorte de mujeres de 1898 (nacidos en 1895-1900). La mortalidad de los grupos 0 años y de 1 a 4 fue considerada de manera conjunta: la ${}_5q_0$ de la tabla transversal de 1998 empleó la experiencia de edades 0 y 1-4 de la cohorte de 1998. Por ejemplo: la ${}_5q_5$ de la tabla transversal de 1903 aplicó su experiencia de edad 5-9 a los nacidos en 1895-1900 (cohorte 1898); la ${}_5q_{10}$ de la tabla de 1908 a la edad 10-14 de la misma cohorte; y así sucesivamente. Finalmente, se asumió que las ${}_5q_x$ para los años 95 y más aplicaron para el tiempo de vida que resta de la cohorte desde el año en que entra al grupo 95-99, tomando las correspondientes esperanzas de vida transversales a la edad 100 del mismo año (ONU, 2015).

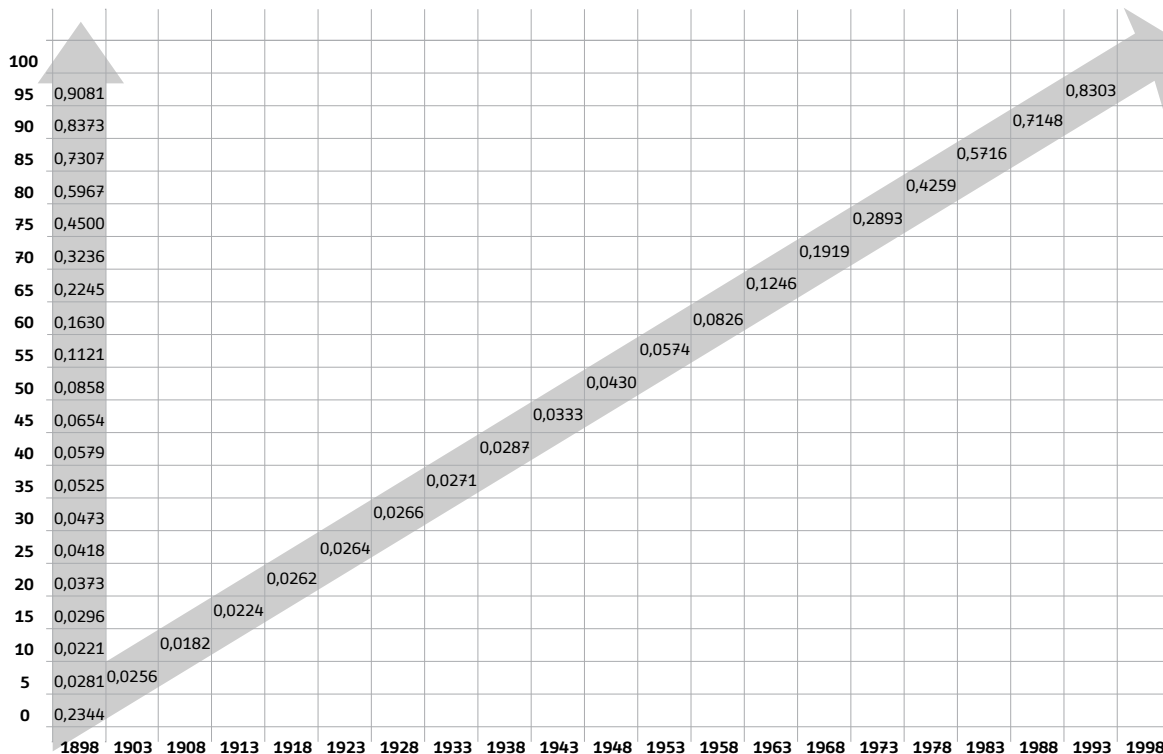
4 Según la fórmula $\Sigma(R-M)^2$, donde R es el valor de las ${}_5q_x$ de la tabla real y M es el valor de las ${}_5q_x$ estimadas según familias modelo.

5 Disponibles a pedido.

6 El procedimiento para la construcción de las tablas de mortalidad transversales se basó en el método de Greville, 1943 (Ortega, 1987).

Diagrama de Lexis

Probabilidades de muerte (5_{qx}) por edad según quinquenio, período y cohorte (modelo Oeste CD). Mujeres. CABA. Años 1898-1998



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Tabla 3 del Anexo.

Resultados

Diferencias entre las medidas de período y cohorte según sexo y edad

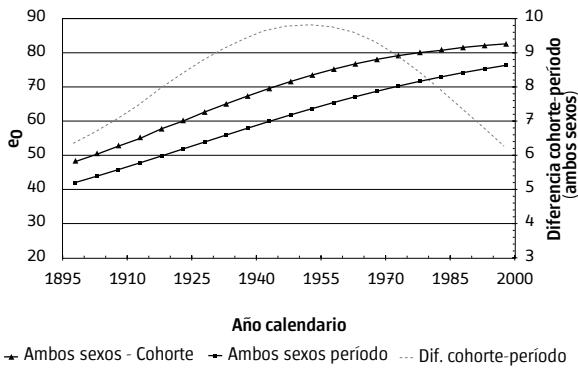
Entre los años 1898 y 1998, los niveles de la EVN son muy diferentes. El trayecto entre los altos niveles de mortalidad de un siglo atrás, los que se conocen a fines del siglo XX y los que se esperan en el siglo XXI constituyen un “gran salto hacia adelante” en el tiempo y la edad. En 1898, para

ambos sexos,⁷ la EVN de período fue 42,0 años y la de cohorte 48,4. En 1998, la EVN de período fue de 76,3 años, 34,3 años más que en 1898. Por su lado, la EVN de cohorte fue de 82,6 años, 34,2 años más que la cohorte de 1898. En 1898, la diferencia de EVN entre las medidas de período y cohorte fue 6,4 años, mientras que en 1998 la brecha es de 6,3 años. A medida que transcurrió el siglo, las distancias entre los valores calculados desde el punto de vista transversal con respecto al longitudinal *fueron crecientes hasta la cohorte de 1958* –alcanzado una diferencia de 9,8 años–, cuando comienzan una tendencia descendente.

⁷ El valor de EVN para ambos sexos se calculó considerando el índice de masculinidad al nacer de 1,05.

Gráfico 3

Esperanza de vida al nacer de período y de cohorte y diferencia anual, ambos sexos. CABA. Años 1895-2000



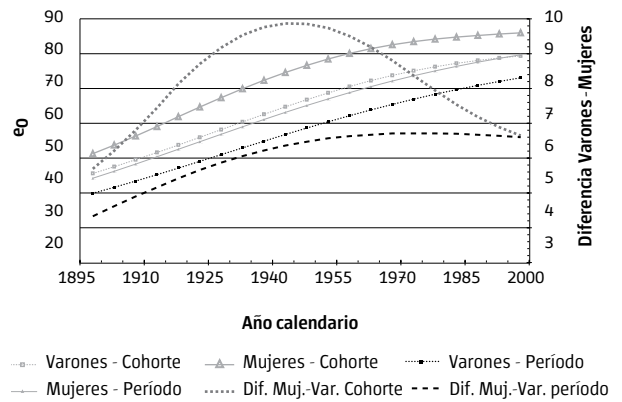
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Tabla 2 del Anexo.

En los resultados de período y de cohorte de todos los años considerados, los varones presentan una mortalidad mayor que las mujeres. Según el modelo propuesto, en 1898, la EVN *de período* de los varones fue 5,7 años menor y la *de cohorte* 4,3 años. Para 1948 estas diferencias serían de 9,9 años en la EVN *de período* y 6,5 en la *de cohorte*. Por su parte, en 1998, tanto en la EVN *de período* como en la *de cohorte*, los varones vivirían 6,6 años menos que las mujeres.

Estas diferencias expresan que la sobremortalidad masculina se incrementa a medida que disminuye el nivel de la mortalidad (hecho observable en toda latitud), pero también que la brecha tiende a estabilizarse en niveles no tan altos (Grushka, 2014, pp. 98-99), tanto en valores de cohorte como de período.

Gráfico 4

Esperanza de vida al nacer de período y de cohorte, según sexo y diferencia anual. CABA. Años 1895-2000

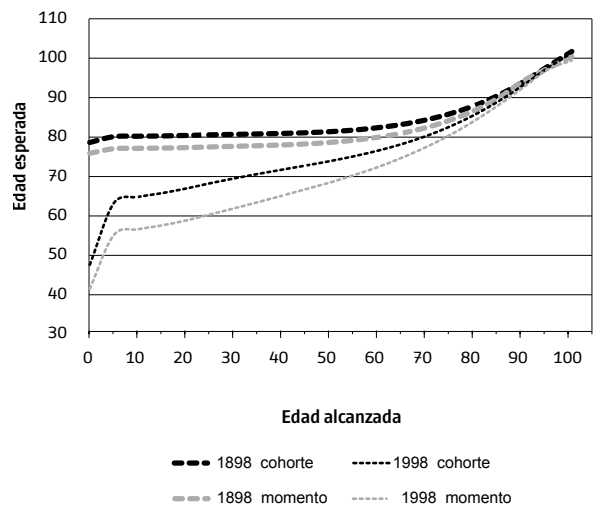


Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Tabla 2 del Anexo.

Al comparar la edad esperada al fallecimiento ($x+e_x$) de una persona (ambos sexos), según su edad alcanzada, se destaca nuevamente el aumento de la sobrevivencia desde el siglo XIX, indicada transversal y longitudinalmente (Gráfico 5).

Gráfico 5

Edad esperada al fallecimiento según edad alcanzada, ambos sexos. CABA. Años 1898-1998



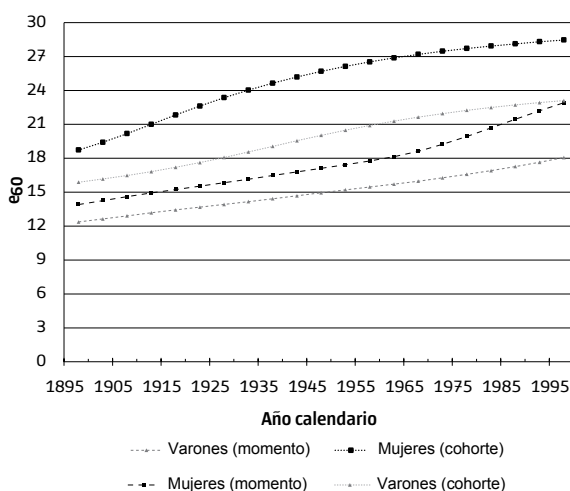
Fuente: Elaboración propia.

La esperanza de vida de período a la edad 60 (edad aproximada de retiro) presenta un crecimiento casi lineal desde fines del siglo XIX hasta fines del siglo XX, con brechas crecientes para mujeres. En cambio, los resultados desde la óptica longitudinal revelan valores muy por encima de los de período: a fines del siglo XIX las distancias son menores, pero hacia 1998 llegan a casi 6 años de diferencia, tanto para mujeres como para varones. Las brechas entre los sexos estimadas por cohorte son mayores que las de período, con distancias cada vez más grandes hasta mediados del siglo XX, reduciéndose gradualmente *a posteriori*.

Vista transversalmente, la esperanza de vida de una mujer de 60 años de edad en 1898 fue de 13,9 años y llegó a 22,9 en 1998. Longitudinalmente, en cambio, para una mujer de 60 años en 1898 ese valor fue de 18,7 años llegando a 28,5 años en 1998, con una diferencia con respecto a las medidas de período de 5,6 años. Para los hombres, la esperanza de vida a la edad 60 era de 12,4 años en 1898 y de 18,1 en 1998, desde el punto de vista transversal. Los valores de cohorte aumentaron de 15,9 años a 23,1 en 1998, diferencia de 5 años con respecto a los resultados de período (Gráfico 6).

Gráfico 6

Esperanza de vida a la edad 60, de período y de cohorte, según sexo. CABA. Años 1895-1995



Fuente: Elaboración propia.

Al comparar las tendencias de la CABA con las de la Argentina (Sacco, 2016), la principal diferencia es la disminución de brechas entre período y cohorte que se dan en la CABA a partir de la cohorte de 1958, cuando en la Argentina siempre son crecientes a medida que transcurren los años.

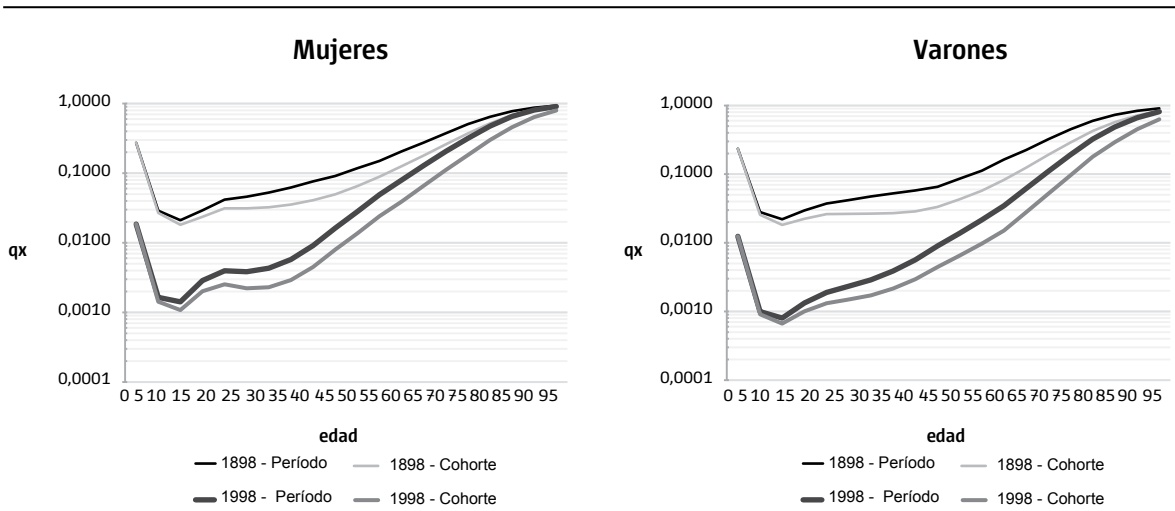
Pasado, presente y futuro

Estos resultados se deben a algunos hechos de los siglos XX y XXI y son consecuencia de la disminución progresiva de la mortalidad a través del tiempo y del cambio de mortalidad por edad (sobre todo por la declinación de la mortalidad infantil) que se ha dado a lo largo del siglo XX y se estima que se dé en el XXI. Las diferencias y su desarrollo se explican por las diversas circunstancias históricas que representa la progresión de la EVN en las cohortes. A pesar de la desaceleración de la baja de la mortalidad (en términos absolutos como relativos), las diferencias entre las cohortes reales y las cohortes ficticias se mantienen elevada *tanto al nacer como a distintas edades* y tanto en la cohorte de 1898 como en la de 1998.

Al observar la tendencia de las probabilidades de morir por edades y sexo según cohorte y período entre 1898 y 1998 (Gráfico 7), se advierte que su descenso relativo ha sido más alto para las mujeres que para los varones y en todas las edades más alto longitudinalmente. Las diferencias entre cohortes reales y ficticias aumentan notablemente entre los 20 y 70 años de edad en la cohorte de 1898 y entre los 15 y los 90 años en la cohorte de 1998, algo más en las mujeres. Esto se vincula con el hecho ya señalado de que el diferencial de mortalidad ha aumentado entre los sexos, si bien en todas las edades, mucho más acentuado por sobre los 40 años de edad desde el punto de vista transversal.

Gráfico 7

Probabilidades de muerte por edad y sexo, según período y cohorte. CABA. Años 1898-1998 (escala logarítmica)



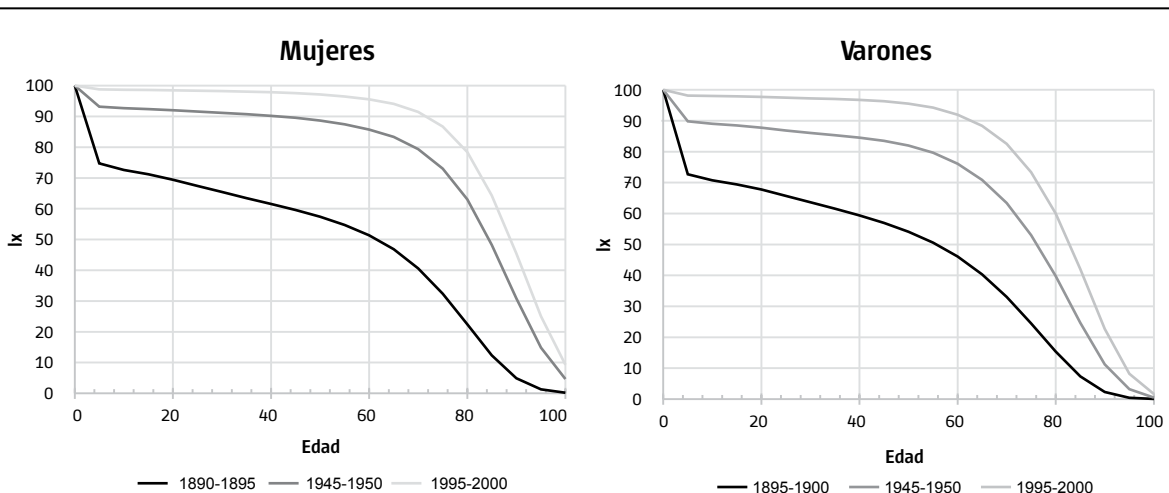
Fuente: Elaboración propia sobre la base de las Tablas 3 y 4 del Anexo.

Mientras que la cohorte de 1898 fue más dependiente del contexto que predominaba en el momento de su nacimiento y pocos supervivientes estaban en condiciones de lograr eventuales mejoras que se produjesen años más tarde, en la cohorte de 1998 la gran mayoría de las defunciones serán postergadas al final a un

momento alejado del nacimiento. En el Gráfico 8 se muestra que en la cohorte de 1898 la mayor parte de las defunciones se producían en los primeros años de vida; en la cohorte de 1998, en cambio, la mayoría de las defunciones se darán en la vejez.

Gráfico 8

Proporción de sobrevivientes por edad y sexo según cohorte. CABA. Años 1898-1998

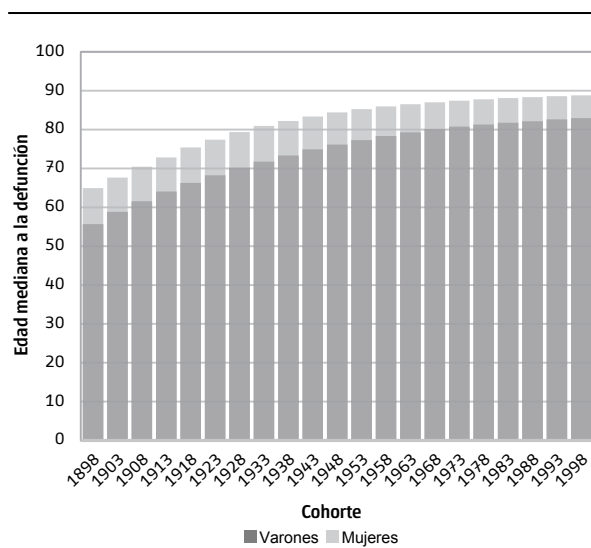


Fuente: Elaboración propia.

Desde una mirada longitudinal según el valor de la edad mediana a la defunción por sexo (Gráfico 9), puede distinguirse cómo recién en la cohorte de 1918 las personas que cumplían 65 años de edad (a principios de la década de 1980) eran la mitad del total inicial de sus cohortes. Quienes nacieron en los años previos a 1918 –tiempo en el cual “la muerte agazapada marcaba su compás”, especialmente en las edades infantiles– y llegaron a los 65 años, eran una parte relativamente escasa de su cohorte. Como corolario, desde principios del siglo XX y especialmente en los tiempos que corren, el gran número actual de personas vivas en edades avanzadas es resultado directo de las mejoras de salud materna y de la mortalidad infantil de principios del siglo XX.

Gráfico 9

Edad mediana a la defunción según sexo y cohorte. CABA. Años 1898-1998



Fuente: Elaboración propia.

Lo que algunos autores denominaron “madurez” y “vejez de masas” (Pérez Díaz, 2002; MacInnes y Pérez Díaz, 2008), es decir, la llegada a los 50 o a los 65 años de edad de más de la mitad de una cohorte, se está dando en la CABA muy tempranamente desde la cohorte de 1893 (principios de los

años 1940) para el primer caso⁸ y desde la década de 1980 en el segundo, con la cohorte de 1918.

Discusión

Desde hace tiempo que en la literatura se apunta a una especie de “insuficiencia” de la óptica transversal *por sí sola* para dar cuenta de la actual situación de la vejez y de sus relaciones con el resto de edades y del valor de las tablas de vida de cohorte como dato comparativo contra las tablas de período, así como en tanto herramienta adicional para investigar las tendencias de la mortalidad por edad.

La experiencia histórica en algunos países desarrollados mostró que durante la transición de la mortalidad existe una creciente brecha entre las medidas resumen de las tablas de vida de período y las de cohorte, diferencias que se dan, principalmente, en función de las mayores edades en las que las muertes se están produciendo, y por lo tanto, de las mayores edades en las que la mejora de la mortalidad está efectivamente teniendo lugar (Goldstein y Wachter, 2006, p. 268). Bongaarts y Feeney (2002) argumentaron que, para países con alta EVN, el enfoque convencional de período para la medición de la longevidad es insatisfactorio, dado los cambios recientes en la mortalidad; y Caselli (Caselli y Capocaccia, 1989) sostuvo que ya que son intensamente dependientes de eventos en los primeros años, las series de EVN, por sí solas, no son suficientes para estudiar el comportamiento de la mortalidad y no distinguen entre potenciales etapas del cambio en la mortalidad, sobre todo en “poblaciones envejecidas”.

Si en lugar de prestar atención a las personas de distintas edades en un período determinado, observamos cohortes a lo largo de sus años, pueden re-interpretarse tanto el proceso de

⁸ Queda pendiente evaluar el rol de los grupos de edad de los migrantes, sobre todo activos, que caracterizaron al período de inmigración masiva con la temprana madurez de masas de la CABA.

envejecimiento demográfico como los efectos de la EVN sobre las edades avanzadas. Al colocar el análisis de la mortalidad desde una mirada longitudinal y de muy largo plazo (más de dos siglos), se produce un desplazamiento de los núcleos de interés donde, en lugar de preguntas sobre los efectos previsibles del cambio en la estructura por edades de la mortalidad, se pasa al perfil peculiar que cada cohorte posee al llegar a edades avanzadas (Pérez Díaz, 2001).

El cambio de óptica longitudinal puede poner a prueba si el gran protagonismo que tiene hoy en día el envejecimiento demográfico no le está quitando atención a otra revolución demográfica en curso, la de la supervivencia (Pérez Díaz, 2002), ya que el envejecimiento tiene como principal protagonista no a la vejez sino a la infancia: si bien a largo plazo se supone un impacto más gradual de la fecundidad y uno más significativo de la mortalidad (Gragmolati *et al.*, 2014, p. 58), este proceso en CABA es deudor principalmente del descenso de la fecundidad y, en menor medida, del de la mortalidad y las migraciones (al menos hasta la década de 1930) (DGEyC-BA, 2013, p. 13).

La literatura sobre el proceso de envejecimiento en América Latina, en la Argentina y en la CABA en particular ha tenido una gran producción en los últimos años (INDEC, 1998; Redondo, 2007; Chakiel, 2008; UNFPA-CEPAL, 2009; CELADE, 2011; DGEyC-BA, 2013; Mazzeo, 2013) y, al mismo tiempo, se han suscitado interpretaciones dicotómicas sobre sus posibles consecuencias económicas (Paz, 2011; Torres Minoldo y Peláez, 2012; Gragnolati *et al.*, 2014, pp. 120-140). En contraste con el aumento de este interés, los conceptos utilizados en su análisis se han mantenido con pocos cambios para el caso de la Argentina.

Según cómo continúe la transición de la fecundidad en la CABA en las próximas décadas, el envejecimiento demográfico se profundizará, más rápido o más lentamente. No es de extrañar

que, en este contexto, el proceso de prolongación de la vida debido a los menores niveles de mortalidad alcanzados traiga consigo preguntas acerca de la extensión de los años de vida vividos en buenas condiciones de salud (Belliard, Massa y Redondo, 2013) o de calidad de vida (Formiga y Prieto, 2008). Al comparar jurisdicciones con distintos grados de desarrollo relativo, independientemente de los menores años esperables de vida con limitaciones observados en la CABA, no será solo la proporción de personas de edad muy avanzada, sino también su número absoluto (mucho mayor y comparativamente creciente) lo que se debería tener en cuenta al investigar estos procesos y la relación entre salud y la cantidad de recursos, cuya demanda probablemente sea muy superior en las cohortes más recientes.

Conclusiones

Bajo un proceso de cambio sostenido de la mortalidad en la Argentina y en la CABA, el análisis de las cohortes reveló grandes diferencias entre las esperanzas de vida de período y de cohorte. Mientras que ambas medidas manifestaron pronunciadas mejoras, los resultados longitudinales fueron apreciablemente mayores que los transversales, dado que tienen en cuenta las condiciones de mortalidad vigentes y las previsiones de mejoras futuras.

Al utilizar una forma alternativa de observación de la EVN, bajo la adopción de diversos supuestos sobre el comportamiento futuro y pasado de la mortalidad por edad, ilustrado con dos cohortes en particular, se descubrió que, en la experiencia de la mortalidad de las personas nacidas en los años 1898 y 1998, los valores de cohorte resultan 6 años por encima de las estimaciones de período. A medida que descende la mortalidad, las brechas entre los datos de cohorte y de período se hicieron mayores hasta la cohorte de 1958, cuando las diferencias comienzan una tendencia descendente. La CABA mantiene una diferencia

muy alta en la EVN por sexo, creciente a medida que transcurren las décadas, pero prácticamente similar en la cohorte de 1998. Se descubrieron, a su vez, considerables diferencias en la esperanza de vida a distintas edades, tanto por sexo y por cohorte (mayores en 1998), como según tipo de observación (longitudinal, transversal).

A diferencia de las cohortes nacidas a fines del siglo XIX, los nacidos en los años 1920 poseen, en su mayoría, características sociales (mayor acceso a la educación formal y al mercado de trabajo urbano, menores niveles de celibato definitivo) y demográficas sustancialmente diferenciales al pasado. ¿Cuál fue el impacto social y económico de estos cambios, observados desde una mirada longitudinal? Serán ellas las primeras oleadas masivas de supervivientes hasta la madurez y la vejez que han transformado la significación social de las edades y los ciclos de vida.

Queda todavía mucho más por descubrir con los datos disponibles y los construidos en este artículo. La naturaleza de estos mecanismos debe ser investigada en detalle por sexo y edad y no solo en sus niveles sino también por causas de muerte. Probablemente estos procesos no se den por igual en todas las Comunas de la CABA (Grushka *et al.*, 2013) y dentro de cada clase social. Pero, al mismo tiempo, puede que estemos asistiendo a un proceso de convergencia demográfica, independiente de la estructura social y la desigualdad social en esta etapa, tardía, de transición demográfica en la CABA.

Las diferencias observadas en la esperanza de vida a los 60 años, ¿pueden afectar las consideraciones sobre la duración de la cobertura de seguridad social al retiro basadas solamente en perspectivas de período? Estas son algunas de las muchas preguntas sin respuesta que aún conserva el análisis de la mortalidad en la CABA y en la Argentina.

No podemos saber a ciencia cierta cuánto tiempo vivirán las cohortes nacidas a partir de 1998. Asumiendo un continuo descenso de la mortalidad, la EVN de período da una cifra inferior a la de cohorte. La mortalidad de período, en este sentido, se convierte en una medida cada vez más lejana de la experiencia de cohortes reales. En las circunstancias actuales del proceso de transición demográfica en la CABA, carecer de la distinción entre las características individuales asociadas a la edad y las que corresponden por la pertenencia a cierta cohorte limita enormemente el análisis de los comportamientos sociales actuales y los posibles del futuro.

Anexo

Tabla 1

Esperanza de vida al nacer (en años) según sexo. CABA. Años 1855-2010

Año central	Varones	Mujeres	Ambos sexos
1855,5			32,27
1869,5			26,40
1887,0	30,29	33,84	31,68
1895,5	39,11	43,39	40,88
1904,5	45,82	50,26	47,99
1909,5	44,93	49,64	47,23
1914,5	46,82	51,08	48,90
1936,5	56,75	62,53	59,57
1947,0	62,76	67,96	65,30
1960,5	67,39	74,16	70,69
1970,5	65,23	72,92	68,11
1981,0	68,50	75,76	72,04
1991,5	69,17	76,45	72,73
2001,0	71,80	79,39	75,50
2009,5	74,11	80,43	77,17

Fuente: Grushka, 2010; Caviezel, 2008; Lattes, 2010; INDEC, 2013.

Tabla 2

Esperanza de vida al nacer por año, de período y de cohorte según sexo. CABA. Años 1838-1998

Año central	Cohorte		Período		Año	Cohorte		Período	
	Varones	Mujeres	Mujeres	Varones		Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
1838	28,80	30,82	25,94	27,36	1923	55,97	64,67	49,06	54,72
1843	29,72	31,96	26,64	28,23	1928	58,19	67,36	51,00	56,87
1848	30,72	33,21	27,42	29,19	1933	60,40	69,93	52,94	59,00
1853	31,81	34,55	28,27	30,24	1938	62,59	72,35	54,87	61,09
1858	32,98	36,00	29,20	31,39	1943	64,73	74,60	56,78	63,14
1863	34,25	37,55	30,22	32,64	1948	66,79	76,64	58,64	65,11
1868	35,62	39,20	31,33	33,99	1953	68,74	78,47	60,44	67,01
1873	37,07	40,96	32,53	35,45	1958	70,57	80,07	62,19	68,82
1878	38,61	42,82	33,82	37,01	1963	72,26	81,45	63,86	70,53
1883	40,23	44,76	35,20	38,67	1968	73,77	82,57	65,44	72,15
1888	41,94	46,82	36,68	40,43	1973	75,10	83,47	66,95	73,66
1893	43,73	48,99	38,24	42,29	1978	76,25	84,19	68,36	75,07
1898	45,60	51,29	39,89	44,22	1983	77,23	84,76	69,67	76,37
1903	47,54	53,75	41,61	46,23	1988	78,06	85,24	70,90	77,57
1908	49,55	56,35	43,40	48,30	1993	78,77	85,65	72,03	78,67
1913	51,62	59,06	45,25	50,41	1998	79,35	85,99	73,08	79,68
1918	53,78	61,91	47,14	52,56					

Fuente: Tabla 1 y Cuadro 1.

Tabla 3

Probabilidades de muerte por edad (modelo Oeste CD). Mujeres. CABA. Años 1898-1998

Edad	Cohorte										
	1898	1908	1918	1928	1938	1948	1958	1968	1978	1988	1998
0	0,23	0,20	0,16	0,13	0,09	0,07	0,05	0,03	0,02	0,02	0,01
5	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
20	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
25	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
30	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
35	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
40	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
45	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
50	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01
55	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02
60	0,16	0,15	0,13	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	0,04	0,03
65	0,22	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10	0,08	0,06
70	0,32	0,30	0,28	0,26	0,25	0,23	0,21	0,19	0,16	0,13	0,11
75	0,45	0,43	0,41	0,39	0,37	0,35	0,33	0,31	0,27	0,23	0,19
80	0,60	0,57	0,56	0,54	0,52	0,51	0,49	0,47	0,43	0,37	0,32
85	0,73	0,71	0,70	0,69	0,68	0,67	0,66	0,64	0,60	0,54	0,49
90	0,84	0,83	0,82	0,81	0,81	0,80	0,80	0,79	0,76	0,71	0,66
95	0,91	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,89	0,88	0,85	0,81

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Tabla 2.

Tabla 4

Probabilidades de muerte por edad (modelo Oeste CD). Varones. CABA. Años 1898-1998

Edad	Cohorte										
	1898	1908	1918	1928	1938	1948	1958	1968	1978	1988	1998
0	0,27	0,24	0,20	0,16	0,13	0,10	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02
5	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00
10	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00
20	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
25	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00
30	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00
35	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
40	0,08	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
45	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02
50	0,12	0,11	0,09	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03
55	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,05
60	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,09	0,08
65	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21	0,20	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13
70	0,37	0,35	0,34	0,32	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,21
75	0,51	0,48	0,46	0,45	0,43	0,41	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32
80	0,65	0,63	0,61	0,59	0,58	0,56	0,55	0,54	0,52	0,50	0,47
85	0,78	0,76	0,75	0,74	0,73	0,72	0,71	0,70	0,69	0,68	0,65
90	0,87	0,87	0,86	0,85	0,85	0,84	0,84	0,83	0,83	0,82	0,81
95	0,93	0,93	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,91

Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Tabla 2.

Bibliografía

- Alwin, D. F. y R. J. McCammon (2007), "Rethinking Generations", en *Research in Human Development*, 4 (3-4), Milton Park, Taylor and Francis, pp. 219-237.
- Belliard, M., C. Massa, C. y N. Redondo (2013), "Análisis comparado de la esperanza de vida con salud en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires", en *Revista Población de Buenos Aires*, núm. 10, octubre, Ciudad de Buenos Aires, DGEyC.
- Bongaarts, J. y G. Feeney (2002), "How Long Do We Live?", en *Population and Development Review*, 28 (1), New Jersey, Wiley, pp. 13-29.
- Brunet, N. y M. Nathan (2012), "Vejez y generaciones en Uruguay: ¿envejecemos del mismo modo que antes?", en N. Redondo y S. Garay (eds.), *El envejecimiento en América Latina: evidencias empíricas y cuestiones metodológicas*, Río de Janeiro, ALAP-UNFPA, Serie de Investigaciones N° 13.
- Canudas-Romo, V. y M. Guillot (2015). "Truncated cross-sectional average length of life: A measure for comparing the mortality history of cohorts", en *Population Studies*, 69 (2), Milton Park, Taylor and Francis, pp. 147-159.
- Carbonetti, A. y D. Celton (2007), "La transición epidemiológica", en S. Torrado (ed.), *Población y Bienestar en Argentina del Primero al Segundo Centenario. Una historia social del siglo XX*, Buenos Aires, Edhasa.
- Caselli, G. y R. Capocaccia (1989), "Age, Period, Cohort and Early Mortality: An Analysis of Adult Mortality in Italy", en *Population Studies*, 43 (1), Milton Park, Taylor and Francis, pp. 133-153.
- Caviezel, P. (2008). "La mortalidad en la Ciudad de Buenos Aires entre 1947 y 200", en *Revista Población de Buenos Aires*, núm. 5, Buenos Aires, DGEyC, pp. 75-97.
- Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) (2011), "Envejecimiento poblacional", en CEPAL-CELADE (ed.), *Observatorio demográfico*, vol. 12, Santiago de Chile, CEPAL.
- Chakiel, J. (2008), "Reseña del libro *Sociedad y Adulto Mayor en América Latina: Estudios sobre Envejecimiento en la Región*. Enrique Peláez (organizador), ALAP y UNFPA", en *Revista Latinoamericana de Población*, 3(2), Asociación Latinoamericana de Población (ALAST).
- Chesnais, J. C. y S. Schkolnik (1990), *El proceso de envejecimiento de la población*, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Coale, A. J. (1986), "The decline of fertility in Europe since the eighteenth century as a chapter in human demographic history", en A. J. Coale y S. C. Watkins (eds.), *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton, Princeton University Press, pp. 1-30.
- Coale, A. J., P. G. Demeny y B. Vaughan (1983), *Regional model life tables and stable populations*, Nueva York, Academic Press.
- Conte-Grand, A., S. M. Mychaszula y J. L. Somoza (1999), *La demografía y los regímenes de pensiones*, Santiago de Chile, OIT.
- Dirección General de Estadística y Censos de la Ciudad de Buenos Aires (DGEyC-BA). (2013), *Dinámica y envejecimiento demográfico en la Ciudad de Buenos Aires. Evolución histórica y situación reciente*. (Informe de Resultados, p. 24). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Dirección General de Estadística y Censos.
- _____ (2014), *Evaluación de la proyección de la población de la Ciudad de Buenos Aires. Años 2010 a 2040*. (Informe de Resultados, p. 24). Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Dirección General de Estadística y Censos.
- Formiga, N. y M. B. Prieto (2008), "Envejecimiento y diferenciación socioespacial en calidad de vida.

- La situación en Bahía Blanca-Argentina”, en E. Peláez (ed.), *Sociedad y Adulto Mayor en América Latina. Estudios sobre envejecimiento en la región*, Córdoba (Argentina), ALAP Editor, pp. 39-67.
- Frenk, J., T. Frejka, J. L. Bobadilla, C. Stern, R. Lozano, J. Sepúlveda y J. Marco (1991), “La transición epidemiológica en América Latina”, en *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 111 (6), Washington DC, Pan American Health Organization.
- Goldstein, J. R. y K. W. Wachter (2006), “Relationships between Period and Cohort Life Expectancy: Gaps and Lags”, en *Population Studies*, 60 (3), Milton Park, Taylor and Francis, pp. 257-269.
- Gragnotati, M., R. Rofman, I. Apella y S. Troiano (2014), *Los años no vienen solos: oportunidades y desafíos económicos de la transición demográfica en Argentina*, Washington DC, Banco Mundial.
- Greville, T. N. E. (1943), “Short methods of constructing abridged life tables”, en *The Record of the American Institute of Actuaries*, XXXII, part 1, N° 65 (June), Chicago, American Institute of Actuaries.
- Grushka, C. O. (1999), “Beneficios previsionales y tablas de mortalidad en Argentina”, en *Estudios de la Seguridad Social*, 85, Buenos Aires, AISS, pp. 92-104.
- _____ (2010), “¿Cuánto vivimos? ¿Cuánto viviremos?”, en A. Lattes (ed.), *Dinámica de una ciudad: Buenos Aires, 1810-2010*, Buenos Aires, Dirección General de Estadística y Censos, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.
- _____ (2014), “Casi un siglo y medio de mortalidad en la Argentina...”, en *Revista Latinoamericana de Población*, 8 (15), julio/diciembre, Asociación Latinoamericana de Población (ALAST), pp. 93-118.
- Grushka, C. O., D. Baum y L. Sanni (2013), “Vivir y morir en las comunas de la Ciudad de Buenos Aires: un estudio de diferenciales”, en *Revista Población de Buenos Aires*, núm. 10 (18), Buenos Aires, DGEyC, pp. 33-44.
- Guillot, M. (2011), “Period Versus Cohort Life Expectancy”, en R. G. Rogers y E. M. Crimmins (eds.), *International Handbook of Adult Mortality*, vol. 2, Netherlands, Springer Netherlands, pp. 533-549.
- Hill, K. y A. R. Pebley (1989), “Child mortality in the developing world”, en *Population and Development Review*, 15, New Jersey, Wiley, pp. 657-687.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (1988), *Tablas de mortalidad 1980-1981. Total y jurisdicciones*, Volumen 10, Buenos Aires, INDEC, Serie Estudios N° 10.
- _____ (1995), *Tablas abreviadas de mortalidad provinciales por sexo y edad, 1990-1992*, Buenos Aires, INDEC; Serie Análisis Demográfico N° 4.
- _____ (1998), *Aquí se cuenta. Revista informativa del Censo 2000*, núm. 9, Buenos Aires, INDEC.
- _____ (2005), *Tablas abreviadas de mortalidad por sexo 2000-2001*, Buenos Aires, INDEC.
- _____ (2013), *Tablas abreviadas de mortalidad por sexo y edad 2008-2010. Total del país y provincias*, Buenos Aires, INDEC.
- Kertzer, D. I. (1983), “Generation as a Sociological Problem”, en *Annual Review of Sociology*, 9, Palo Alto, Annual Reviews, pp. 125-149.
- Kirk, D. (1996), “Demographic Transition Theory”, en *Population Studies*, 50 (3), Milton Park, Taylor and Francis, pp. 361-387.

- Lattes, A. E. y G. Andrada (2004), "El subsistema demográfico de la Ciudad de Buenos Aires", en *Revista Población de Buenos Aires*, 1 (1), Buenos Aires, DGEyC, pp. 71-82.
- Lattes, A. E., G. Andrada y P. Caviezel (2010), "Dinámica demográfica", en Alfredo Lattes (coord.), *Dinámica de una ciudad: Buenos Aires, 1810-2010*, Buenos Aires, DGEyC.
- Lee, R. y L. Carter (1992), "Modeling and Forecasting U. S. Mortality", en *Journal of the American Statistical Association*, 87, Milton Park, Taylor and Francis, pp. 659-671.
- Lee, R. y D. S. Reher (2011). "The Landscape of Demographic Transition and Its Aftermath", en *Population and Development Review*, 39 (supplement), New Jersey, Wiley, pp. 1-7.
- Livi-Bacci, M. (2007), *A Concise History of World Population*, New Jersey, Blackwell Publishing.
- MacInnes, J. y J. Pérez Díaz (2008), "La tercera revolución de la modernidad: la reproductiva", en *Reis: Revista española de investigaciones sociológicas*, 122, Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas, pp. 89-118.
- Mazzeo, V. (1993), *Mortalidad infantil en la ciudad de Buenos Aires, 1856-1986*, Buenos Aires, Centro Editor de América Latina.
- _____ (2013), "Los adultos mayores de la Ciudad de Buenos Aires. Sus características socioeconómicas y sus condiciones de vida", ponencia presentada en las X Jornadas de Sociología, Buenos Aires. Disponible en: <<http://cdsa.academica.org/000-038/379.pdf>>.
- Müller, M. S. (1974), *La mortalidad en Buenos Aires entre 1985 y 1960*, Buenos Aires, Centro de Investigaciones Sociales Instituto Torcuato di Tella/Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).
- _____ (1978), *La mortalidad en Argentina. Evolución histórica y situación en 1970*, Buenos Aires, CENEP/CELADE.
- Müller, M. S. y M. M. Accinelli (1980), *Un hecho inquietante: la evolución reciente de la mortalidad en la Argentina*, Buenos Aires, CENEP. Cuaderno del CENEP n° 17. Disponible en: <http://201.231.155.7/wwwisis/bv/cuadernos_cenep/CUAD_17.pdf>.
- Oeppen, J. y J. W. Vaupel (2002), "Broken Limits to Life Expectancy", en *Science*, 296, Washington DC, American Association for the Advancement of Science, pp. 1029-1031.
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (1982), *Model life tables for developing countries* (Vol. 77), Nueva York, United Nations.
- _____ (2014), *World Population Prospects. The 2012 Revision: Extended Model Life Tables*, Nueva York, Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población. Disponible en: <<http://esa.un.org/wpp/Model-Life-Tables/download-page.html>>. Fecha de consulta: 26/03/2013.
- _____ (2015), *World Population Prospects: The 2015 Revision, DVD Edition*, Nueva York, Departamento de Asuntos Sociales y Económicos, División de Población. Naciones Unidas. Disponible en: <<http://esa.un.org/unpd/wpp/>>.
- Ortega, A. (1987), *Tablas de mortalidad*, San José (Costa Rica), Centro Latinoamericano de Demografía.
- Ortega, A. y J. C. Lerda (1972), "Tabla de Mortalidad por generaciones: México, 1960", en *Demografía y economía*, 6, núm. 1, México DF, El Colegio de México, pp. 69-77.
- Otero, H. (2006), *Estadística y nación: una historia conceptual del pensamiento censal de la Argentina moderna, 1869-1914*, Ciudad de Buenos Aires, Prometeo Libros.

- _____ (2007), "El crecimiento de la población y la transición demográfica", en S. Torrado (ed.), *Población y bienestar en la Argentina del Primero al Segundo Centenario. Una historia social del siglo XX*, Buenos Aires, Edhasa. Volumen 1, pp. 339-367.
- Palloni, A. (1990), "The meaning of health transition", en J. C. Caldwell, S. Findley, P. Caldwell, G. Santow, C. W., J. Braid y D. Broers-Freemanet (eds.), *What we know about health transition. The cultural social and behavioural determinants of health*, Canberra, Australian National University.
- Pantelides, E. A. (1983), "La transición demográfica argentina: un modelo no ortodoxo", en CENEP (ed.), *Cuaderno del CENEP*, Buenos Aires: CENEP.
- _____ (2006), *La transición de la fecundidad en la Argentina 1869-1947*, Buenos Aires, CENEP.
- Paz, J. (2011), "Los desafíos laborales del envejecimiento de la población en América Latina y el Caribe", en *Revista Latinoamericana de Población*, 5 (9), ALAP, pp. 123-144.
- Pérez Díaz, J. (2001), *Transformaciones sociodemográficas en los recorridos hacia la madurez. Las generaciones españolas 1906-1945*, tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Educación a Distancia. Disponible en: <<http://digital.csic.es/bitstream/10261/16849/1/Tesis.pdf>>.
- _____ (2002). *La madurez de las masas*. Disponible en: <<http://apuntesdedemografia.wordpress.com/>>.
- Pressat, R. (2000), *El análisis Demográfico: Métodos, Resultados, Aplicaciones*, México DF, Fondo de Cultura Económica.
- Rau, R., E. Soroko, D. Jasilionis y J. W. Vaupel (2008), "Continued Reductions in Mortality at Advanced Ages", en *Population and Development Review*, 34 (4), New Jersey, Wiley, pp. 747-768.
- Recchini de Lattes, Z. L. (1971), *La población de Buenos Aires. Componentes demográficos del crecimiento entre 1855 y 1960*, Buenos Aires, Editorial del Instituto.
- Recchini de Lattes, Z. L. y A. E. Lattes, (1975). *La población de Argentina*, Buenos Aires, Talleres Gráficos Zlotopioro/ INDEC.
- Redondo, N. (2007), "Composición por edades y envejecimiento demográfico", en S. Torrado (ed.), *Población y Bienestar en Argentina del Primero al Segundo Centenario. Una historia social del siglo XX*. Buenos Aires, EDHASA.
- Reher, D. S. (2011), "Economic and Social Implications of the Demographic Transition", en *Population and Development Review*, 39 (supplement), New Jersey, Wiley, pp. 11-33.
- Reher, D. y M. Requena (2014), "Was there a mid-20th century fertility boom in Latin America?", en *Revista de Historia Económica*, 32 (03), Cambridge, Cambridge University Press, pp. 319-350.
- Riley, J. C. (2001). *Rising life expectancy : a global history*, Cambridge, Cambridge University Press.
- _____ (2005), "The Timing and Pace of Health Transitions Around the World", en *Population and Development Review*, 31 (4), New Jersey, Wiley, pp. 741-764.
- Rofman, R. (2007), "Perspectivas de la población en el siglo XXI: los segundos doscientos años", en S. Torrado (ed.), *Población y Bienestar en Argentina del Primero al Segundo Centenario. Una historia social del siglo XX*, Buenos Aires, Edhasa, Volumen II, pp. 603-632.
- Rowland, D. T. (1996). "Cohort survival in ageing populations A model life table approach". en *Genus*, 52 (1-2), Roma, Springer, pp. 71-82.

Sacco, N. (2016), “¿Cuánto vivieron los nacidos a fines del siglo XIX y cuánto vivirían los nacidos a fines del siglo XX? Una mirada longitudinal de la mortalidad en Argentina”, en *Notas de Población*, 103, julio-diciembre, Santiago de Chile, ONU-CELADE, pp. 73-100.

Sanni, L. (2011), “*Tablas por cohortes*”, trabajo final para Demografía y Seguridad Social, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, Buenos Aires. Disponible en: <http://www.econ.uba.ar/www/institutos/cma/Publicaciones/Libros/Public_ACTUARIALES_2012_corr_1.pdf>.

Torrado, S. (2003), *Historia de la familia en la Argentina moderna (1870-2000)*, Buenos Aires, Ediciones de la Flor.

Torres Minoldo, M. S. (2016), “La sostenibilidad del envejecimiento”, en *Papers. Revista de Sociología*, 101 (2), Barcelona, Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma de Barcelona, pp. 223-249. Disponible en <<http://dx.doi.org/10.5565/rev/papers.2236>>.

Torres Minoldo, M. S. y E. Peláez (2012), “El envejecimiento demográfico, ¿final de la seguridad social? Análisis en Argentina y Latinoamérica”, en *Aposta, Revista de ciencias sociales*, Madrid. Disponible en: <<http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/minoldo.pdf>>.

United Nations Found for Population Activities [Fondo de Población de las Naciones Unidas] (UNFPA)-Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) (2009), *El envejecimiento y las personas de edad indicadores sociodemográficos para América Latina y el Caribe*, Santiago de Chile, Naciones Unidas.

Wachter, K. W. (2014), *Essential Demographic Methods*, Massachusetts, Harvard University Press.

Wilmoth, J. R., J. Vallin, y G. Caselli (1990), “When Does a Cohort’s Mortality Differ from What we Might Expect?”, en *Population: An English Selection*, 2, París, Institut National d’Etudes Démographiques, pp. 93-126.

Fecha de recepción: 31 de mayo de 2016

Fecha de aceptación: 12 de diciembre de 2016