V Congreso de ALAP. ALAP, Montevideo, 2012.

Aplicación de los programas de proyecciones para el análisis de la dinámica demográfica contemporánea. Argentina 2001-2010.

González, Leandro M. - Torres, Eduardo.

Cita:

González, Leandro M. - Torres, Eduardo (2012). *Aplicación de los programas de proyecciones para el análisis de la dinámica demográfica contemporánea. Argentina 2001-2010. V Congreso de ALAP. ALAP, Montevideo.*

Dirección estable: https://www.aacademica.org/leandro.m.gonzalez/5

ARK: https://n2t.net/ark:/13683/ptoh/utk

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto*. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: https://www.aacademica.org*.

V CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE POBLACIÓN

Mesa 15.1: Estimaciones, proyecciones de población y políticas públicas (Brenda Yepes-Martínez).

Título: Aplicación de los programas de proyecciones para el análisis de la dinámica demográfica contemporánea. Argentina 2001-2010.[1]

Autores: Leandro M. González[2] - Eduardo Torres[3]

Resumen:

Esta ponencia explora las posibilidades que ofrecen los programas informáticos de proyecciones de población para el análisis de la dinámica demográfica contemporánea. Se emplea el programa RUPEX para actualizar la población de Argentina para el período 2001-2010. Esta herramienta permite incorporar los registros de nacimientos, defunciones y migrantes por sexo y edad. En primer lugar se parte de la población residente censada en 2001, ajustada por omisión censal. El segundo lugar se incorporan las estadísticas vitales publicadas por el Ministerio de Salud de la Nación: defunciones por sexo y grupo etario, nacimientos por sexo y grupo etario de las madres. En tercer lugar se corre la proyección para obtener indicadores de mortalidad (tasas de mortalidad infantil y esperanza de vida) y fecundidad (tasas específicas y globales).

Con relación a la mortalidad, hubo una ganancia de esperanza de vida de 1,2 para la población total a lo largo de la década. Se puede observar que la crisis de 2001 produjo un leve descenso de la esperanza de vida en el año 2002, más acentuado en el sexo femenino, y luego se produjo un rápido avance hasta el año 2005. Entre los años 2006 y 2007 se verificaron leves descensos de la esperanza de vida, para luego incrementarse regularmente hasta 2010. En relación con la fecundidad, las tasas específicas y globales obtenidas mostraron un panorama de leve descenso del nivel de la fecundidad a lo largo de la década, con oscilaciones transitorias en torno a los 2,4 hijos por mujer. El cambio más interesante se produjo en la estructura de la fecundidad, en la cual se pasó de una cúspide tardía (en torno a los 25-29 años de edad) a una temprana (20-24 años).

[1] Trabajo presentado en el V Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, Montevideo, Uruguay, del 23 al 26 de octubre de 2012.

[2] CONICET- Universidad Nacional de Córdoba (Argentina), leandrogonzalez@yahoo.com.ar

[3] CONICET- Facultad de Ciencias Económicas (Universidad Nacional de Córdoba - Argentina), torresedu@gmail.com

Palabras clave: PROYECCION – ARGENTINA – FECUNDIDAD – MORTALIDAD - SOFTWARE

1- INTRODUCCIÓN

Esta ponencia pretende explorar las posibilidades que ofrecen los programas informáticos de proyecciones de población para el análisis de la dinámica demográfica. Tradicionalmente los ejercicios de proyecciones se han elaborado para obtener escenarios futuros posibles de una población determinada, a fin de poder ofrecer elementos de juicio útiles para la planificación de políticas públicas y la gestión privada. Numerosos organismos públicos nacionales e internacionales han desarrollado por décadas investigaciones que produjeron numerosas proyecciones demográficas, especialmente para poblaciones nacionales, y a diferentes plazos de tiempo en el futuro. El Centro Latinoamericano y del Caribe de Demografía (CELADE), la División de Población de Naciones Unidas (ONU) y la Oficina del Censo de Estados Unidos, son las principales instituciones que han producido regularmente proyecciones para los países a mediano y largo plazo, y colaborado con las oficinas nacionales de estadísticas para definir sus propias proyecciones demográficas.

El amplio desarrollo de la informática ha posibilitado la construcción de programas que permiten la construcción de proyecciones de población, con diferentes niveles de dificultad y alcances en sus resultados. Las planillas de cálculo se han convertido en poderosas herramientas que han facilitado de manera sorprendente la labor del demógrafo, y en la actualidad permiten actualizar los programas originales de proyecciones para agilizar su manipulación y aprovechamiento de sus resultados. En este sentido, son muy valiosos los avances realizados por la Oficina del Censo de EE.UU. para actualizar el programa RUP (RUPEX en la nueva denominación), y por CELADE con su programa PRODEM (PRODEX); a la vez que se disponen de nuevos programas como POPGROUP, desarrollado por la Universidad de Manchester.

En esta oportunidad se busca indagar sobre las posibilidades que ofrecen los programas informáticos de proyecciones para describir y evaluar la dinámica demográfica reciente de las poblaciones. Dado que algunos de los programas disponibles posibilitan la incorporación de registros de hechos vitales, se exploran las posibilidades que ofrecen para la obtención de qué indicadores demográficos que resulten útiles para el análisis demográfico del pasado inmediato.

De esta manera se ensaya el uso de herramientas de proyección para el análisis retrospectivo, a fin de aportar elementos de juicio que permitan mejorar la definición de los escenarios futuros de las proyecciones de carácter prospectivo.

2- METODOLOGÍA

Las proyecciones demográficas son técnicas que permiten estimar la población que reside en un área y momento determinado, especialmente cuando no se cuenta con resultados censales actualizados o aplicables. El procedimiento más frecuentemente usado es el método de los componentes, que realiza una simulación del cambio de una población de acuerdo a sus componentes de crecimiento, siguiendo la lógica de un diagrama de Lexis. Este método sigue a cada cohorte de personas de la misma edad a través de su vida tomando en cuenta que está expuesta a la mortalidad, fecundidad y migración. Empezando con la población base por edad y sexo, la población en cada edad específica está expuesta a las probabilidades de muerte, reproducción y migración. El procedimiento completo se repite para cada año del periodo de proyección, dando como resultado la población proyectada por edad y sexo por año calendario (Arriaga, 2001, p. 309-10).

Cuando se aplica la técnica de proyecciones por componentes combinando la población censada junto con registros de estadísticas vitales (nacimientos por edades de las madres, y defunciones por sexo y edad), el ejercicio resulta en una "actualización" de la población, ya que se está complementando la población conocida en un momento dado (a través de un censo) con la información registrada en años posteriores de la dinámica demográfica (estadísticas vitales anuales). De esta manera, se puede actualizar la población desde el último censo hasta un año y medio aproximadamente del momento presente. Esto se debe a que los registros de estadísticas vitales son publicados generalmente con un año después del año de referencia (por ejemplo, los registros pertenecientes al año 2010 de Argentina fueron publicados en diciembre de 2011).

En este trabajo se emplea el programa RUPEX para actualizar la población argentina desde el año 2001. Esta herramienta permite incorporar los registros de nacimientos por sexo de los nacidos y edad de las madres, como también las defunciones por sexo y edad, y datos de migrantes por sexo y edad si se disponen. Con estos parámetros de dinámica demográfica, el programa ofrece una amplia variedad de indicadores anuales de fecundidad, mortalidad y

migración muy útiles para el análisis de la evolución anual de la población en estudio. Una de sus herramientas más útiles es la construcción de tablas de vida por sexo para cada año calendario, que ofrece la esperanza de vida al nacimiento y por grupo etario de la población.

En primer lugar se define la población base ajustando la población residente censada (36.239.635 habitantes) por la omisión por sexo y edad, y luego por la fecha de referencia. En el caso del censo 2001, la omisión general fue estimada por INDEC en 2,75 por ciento (INDEC, 2005:5) y desglosada por sexo y grandes grupos (INDEC, 2004:10). Posteriormente se ajusta la población por la fecha de referencia del censo (17 de noviembre) al 1 de julio, por medio de una interpolación exponencial a partir de la tasa de crecimiento medio anual intercensal 1991-2001 (10 ‰ anual). La población base resultante es igual a 37.120.046 habitantes.

En segundo lugar se incorporan las estadísticas vitales publicadas por el Ministerio de Salud de la Nación: defunciones por sexo y grupo etario, nacimientos por sexo y grupo etario de las madres. En este caso no se definen hipótesis ya que se desea obtener los indicadores demográficos a partir de los hechos vitales registrados. En el caso de la migración, y a falta de registros disponibles de movimientos migratorios internacionales, se adopta la hipótesis definida por INDEC para la proyección oficial de la población nacional, que consiste en un saldo negativo de 100.000 personas en el período 2001-05 (55% varones y 45% mujeres) y un saldo nulo a partir del año 2006 (INDEC, 2005, p. 16-17).

Los registros de estadísticas vitales necesitan algunos ajustes correspondientes al registro del sexo y edad de las personas involucradas. En el caso de las defunciones, se distribuyeron proporcionalmente las defunciones sin edad especificada entre las defunciones con edad registrada, en cada sexo por separado. En las defunciones de menores de un año también se ajustaron proporcionalmente los casos que no registraron el sexo de los fallecidos, entre los casos con sexo registrado. A continuación se calcularon promedios trianuales de los fallecimientos por edad y sexo, a fin de reducir el efecto de oscilaciones aleatorias de los registros entre años calendarios. Finalmente las distribuciones promediadas fueron ajustadas en el programa RUPEX al promedio de fallecidos totales registrados por trienio.

Los nacimientos, por su parte, se ajustaron por declaración del sexo del recién nacido y edades desconocidas de las madres. En ambos casos de distribuyeron proporcionalmente de acuerdo a los nacimientos con sexo declarado, y a las edades registradas de las madres. De igual

manera que con las defunciones, las distribuciones anuales de nacimientos corregidos de la manera señalada fueron ajustados al promedio trianual de nacimientos totales registrados, para reducir el efecto de las oscilaciones aleatorias en los registros.

Para el análisis demográfico de la mortalidad se disponen de diversos indicadores. La tasa de mortalidad infantil ha sido ampliamente utilizada para evaluar el estado de salud y condiciones de vida de la población, por la alta correlación que presenta respecto al grado de desarrollo de la sociedad; su cálculo es sencillo pero sólo explica el nivel de mortalidad durante el primer año de vida. La esperanza de vida al nacimiento, por su parte, resume la experiencia de mortalidad de una población desde el nacimiento hasta las últimas edades y permite las comparaciones entre distintas poblaciones. Sin embargo, Arriaga advierte que la esperanza de vida no es el indicador más adecuado para describir el cambio de la mortalidad a lo largo del tiempo, sino los años de vida perdidos (Arriaga, 1996).[4]

Para el análisis de la fecundidad se disponen de las tasas globales y específicas de fecundidad, que ofrecen un panorama del nivel y estructura etaria de la fecundidad de la población. Particular atención merece la evolución de las tasas de fecundidad adolescente (madres menores de 20 años), fecundidad avanzada (mayores de 39 años) y cúspide de la fecundidad. Las modificaciones que se registran en estos indicadores permiten apreciar los cambios en los patrones reproductivos de la población, influidos especialmente por la dinámica de los hogares y la participación de las mujeres en el sistema educativo y el mercado laboral.

Los indicadores demográficos que ofrece una proyección también es útil para considerar las características estructurales de la población, como el grado de envejecimiento. Las relaciones de dependencia, la edad mediana, la población relativa y las relaciones de masculinidad por edad permiten evaluar el grado y velocidad del proceso de envejecimiento de la población estudiada, y estimar el impacto que puede tener en las políticas públicas.

[4] "*Cuando se analiza el cambio de las esperanzas de vida al nacimiento, se está analizando cómo han cambiado los años de vida que una población vive como consecuencia de los niveles de la mortalidad, pero no necesariamente el cambio de la mortalidad.* (…) *Si bien los años de vida dependen del nivel de mortalidad, al comparar esperanzas de vida se compara el cambio que se ha producido en los años de vida por el cambio de mortalidad y no directamente el cambio de la mortalidad.* (…) *Analizar el cambio de la mortalidad utilizando esperanzas de vida no es aceptable, porque se estaría midiendo el cambio de los años de vida como consecuencia del cambio de la mortalidad. Comparar esperanzas de vida es comparar niveles de años de vida*" (Arriaga, 2012, p. II,4.6).

3- RESULTADOS

3.1- Mortalidad

Las esperanzas de vida al nacimiento se obtuvieron a partir de la actualización de la población argentina, mediante el programa de proyecciones RUP. Se recuerda que las defunciones por sexo y edad fueron promediadas por trienios, por lo que las esperanzas de vida de cada año calendario representan la experiencia del año de referencia y de los dos años circundantes. La única excepción lo representa el año 2010, último período para el que se disponen de datos, cuya información no fue promediada con el año 2009. En el Cuadro 1 y Gráfico 1 se presentan los valores obtenidos.

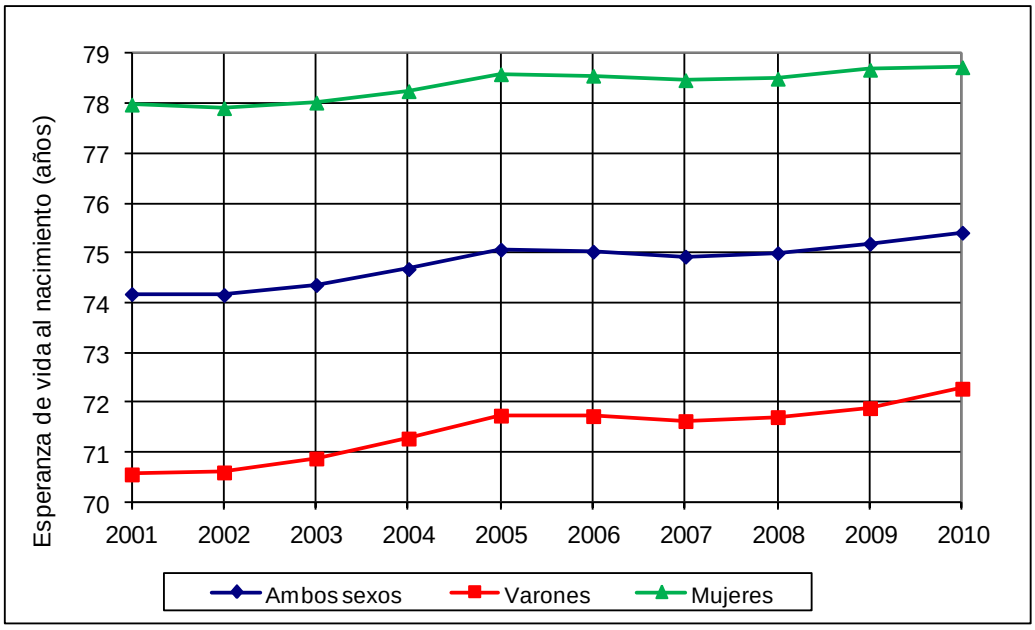
Cuadro 1: Indicadores de mortalidad y fecundidad, Argentina 2001-2010. Programa RUPEX.

	Expectation of life at birth			Infant mortality rate			Total	Total	Female -	Male/
	Both			Both			Fertilty	Fertilty	male	female
Year	sexes	Male	Female	sexes	Male	Female	rate (5)	rate (1)	e0	IMR
2001	74.18	70.56	77.98	16.75	18.46	14.96	2.4512	2.4512	7.42	1.23
2002	74.16	70.60	77.91	16.53	18.02	14.96	2.4150	2.4150	7.31	1.20
2003	74.36	70.88	78.02	16.08	17.50	14.59	2.4439	2.4439	7.14	1.20
2004	74.68	71.28	78.25	14.80	16.20	13.32	2.4334	2.4334	6.97	1.22
2005	75.07	71.74	78.59	13.57	14.91	12.16	2.3997	2.3997	6.85	1.23
2006	75.03	71.73	78.56	13.08	14.34	11.74	2.3293	2.3293	6.83	1.22
2007	74.93	71.63	78.47	13.20	14.34	11.97	2.3371	2.3371	6.84	1.20
2008	75.00	71.71	78.50	12.96	14.13	11.72	2.3617	2.3617	6.79	1.21
2009	75.19	71.89	78.68	12.61	13.72	11.45	2.3950	2.3950	6.79	1.20
2010	75.41	72.28	78.73	11.92	13.03	10.74	2.3929	2.3929	6.45	1.21

Fuente: Elaboración propia a partir de Censo 2001 (INDEC) y de estadísticas vitales del Ministerio de Salud de la Nación.

En primer lugar se puede observar que la esperanza de vida al nacimiento ha evolucionado favorablemente a lo largo de la década, aunque con períodos de retroceso en el año 2002 y el período 2006-07. Si se comparan las esperanzas de vida del año 2010 con 2001, el incremento alcanza a 1,23 año para ambos sexos, 1,72 para varones y 0,75 para mujeres. Si bien la población femenina cuenta con una esperanza de vida históricamente mayor a la masculina, la brecha se redujo levemente a lo largo del período: pasó de 7,42 en 2001 a 6,45 años en 2010. Así es como la población masculina tuvo una ganancia más elevada en su esperanza de vida al nacimiento, lo que resulta favorable teniendo en cuenta la sobremortalidad que normalmente muestra respecto al sexo femenino.

Gráfico 1: Esperanza de vida al nacimiento por sexo, Argentina 2001-2010. Programa RUPEX.



Fuente: Elaboración propia a partir de Censo 2001 (INDEC) y de estadísticas vitales del Ministerio de Salud de la Nación.

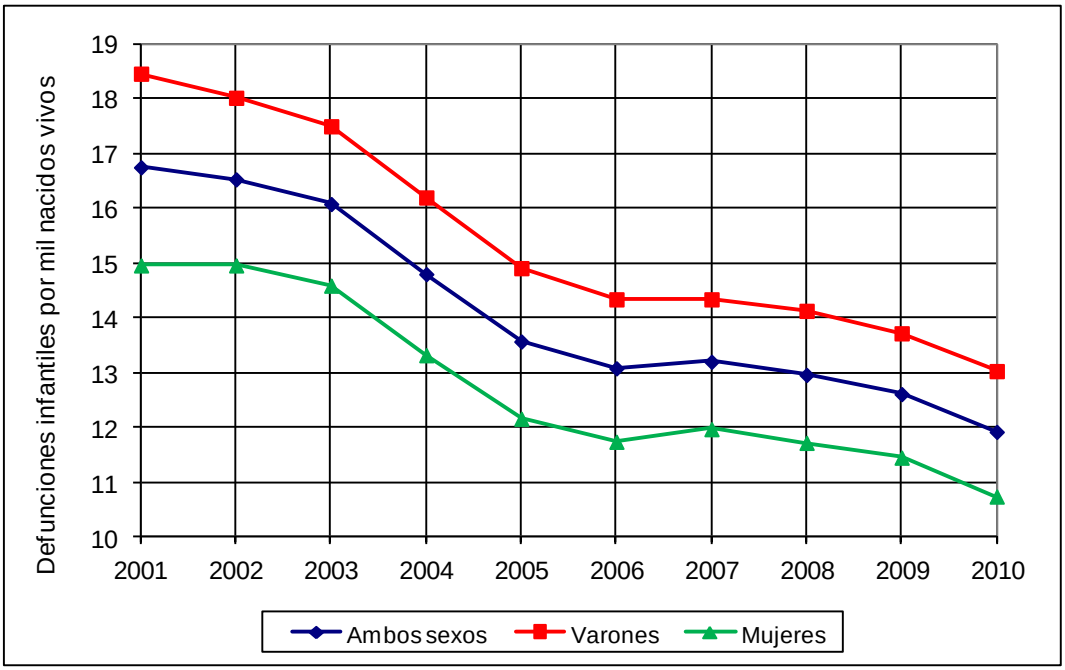
En segundo lugar se destacan los momentos de inflexión en la evolución de la esperanza de vida. El primero lo representa el año 2002, año en que se detecta una leve disminución de la esperanza de vida en las mujeres y para ambos sexos. El año 2002 coincide con el punto más agudo de la crisis socioeconómica tras la devaluación del peso argentino respecto al dólar estadounidense, con una fuerte inflación en los bienes de la canasta familiar que llevó al 57,5 por ciento de la población cubierta por la Encuesta Permanente de Hogares por debajo de la línea de la pobreza, de los cuales el 27,5 por ciento estuvieron también bajo la línea de la indigencia (INDEC, 2003:1, medición del mes de octubre). Estos registros representan los niveles de pobreza más altos en la historia argentina contemporánea, sumados al alto desempleo y subempleo estructural que ya se registraban desde el año 1993, y que alcanzaron un valor promedio conjunto de 33 por ciento de la población económicamente activa (INDEC, 2002).

Un segundo punto de inflexión lo representa el año 2005, en el cual se detiene el avance de la esperanza de vida y desciende levemente hasta el año 2007, para luego volver a crecer desde 2008. El descenso en los valores de esperanza de vida es común en ambos sexos y por sexos separados. El análisis de las causas de muerte en estos años muestra que en el sexo masculino las defunciones externas (especialmente accidentes de tránsito y suicidios) producen la mayor

pérdida de esperanza de vida, mientras que en las mujeres la principal causa son los tumores (ginecológicos, de colon y del aparato respiratorio). Asimismo se registra un incremento de la mortalidad debida a enfermedades del aparato respiratorio (González y Peranovich, 2012).

Una causa del descenso de la esperanzas de vida puede ser rastreada en la evolución de la mortalidad infantil, ya que representa la tasa de mortalidad más influyente en el valor final de la esperanza de vida al nacimiento. En el Cuadro 1 y Gráfico 2 se presentan las tasas de mortalidad resultantes de la actualización de la población, a partir de los promedios trianuales de nacimientos y defunciones infantiles registradas.

Gráfico 2: Tasa de mortalidad infantil por sexo, Argentina 2001-2010. Programa RUPEX.



Fuente: Elaboración propia a partir de Censo 2001 (INDEC) y de estadísticas vitales del Ministerio de Salud de la Nación.

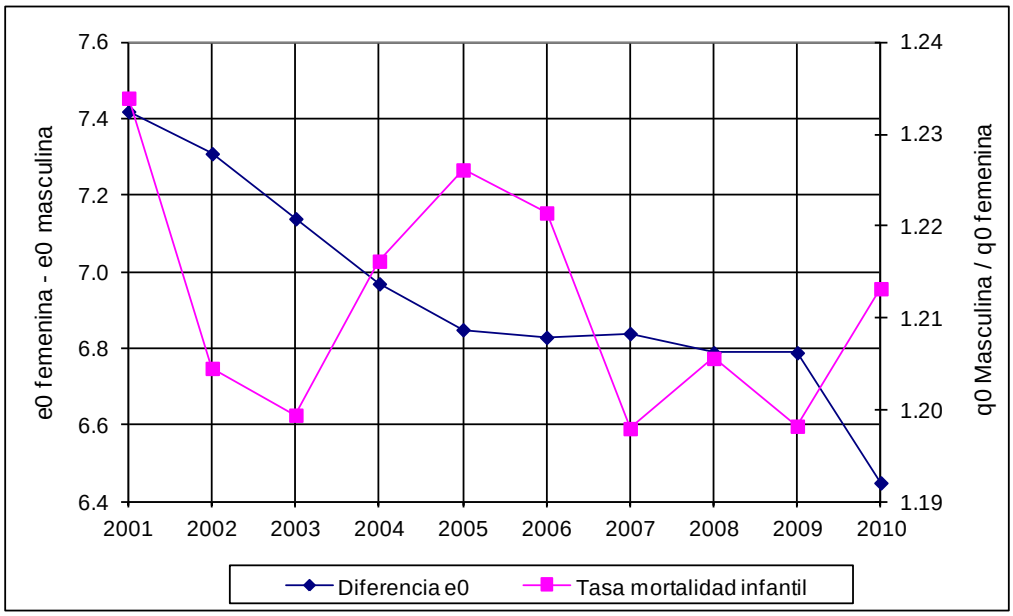
Como puede observarse, la mortalidad infantil se mantiene constante en los años 2001-02 para las mujeres, y registra un incremento transitorio en el año 2007 para ambos sexos y en los sexos por separado. En 2007 la tasa anual de mortalidad infantil fue de 13,3 por mil (sin promediar con los años contiguos), superior a las tasas de 2006 y 2008 (DEIS 2008, p. 91). En los registros de defunciones publicadas por el Ministerio de Salud de la Nación se verificó, para el sexo femenino, el mayor incremento relativo entre 2006 y 2007 debido al síndrome de muerte

súbita (31%), seguido de septicemias (29%), enfermedades del sistema respiratorio (neumonía 24% y restantes enfermedades respiratorias 27%) y causas externas (11%); en el período 2006-08 se registraron también aumentos en las defunciones por diferentes causas perinatales entre 9 y 14 por ciento. En el caso de los varones, en el período 2006-07 se registró un marcado aumento relativo de las defunciones por enfermedades respiratorias, alcanzando las neumonía un 89 por ciento y la restantes enfermedades respiratorias un 115 por ciento; se incrementaron también los casos de septicemia (50%), restantes enfermedades infecciosas (46%) y síndrome de muerte súbita (15%) (González y Peranovich, 2012).

Puede encontrarse una relación inversa entre el aumento de la mortalidad infantil y el descenso de la esperanza de vida en dicho año; pero la disminución de la esperanza de vida registrada en 2002 y 2006 no se condice con la mortalidad infantil, por lo que deben ser explorados los niveles de mortalidad en las restantes edades de la población para encontrar evidencias que expliquen estos descensos.

Con relación a los diferentes niveles de mortalidad por sexo, en Cuadro 1 y el Gráfico 3 se puede observar la sobrevida femenina en años de esperanza de vida al nacimiento y la razón entre las tasas de mortalidad infantil femenina respecto a la masculina.

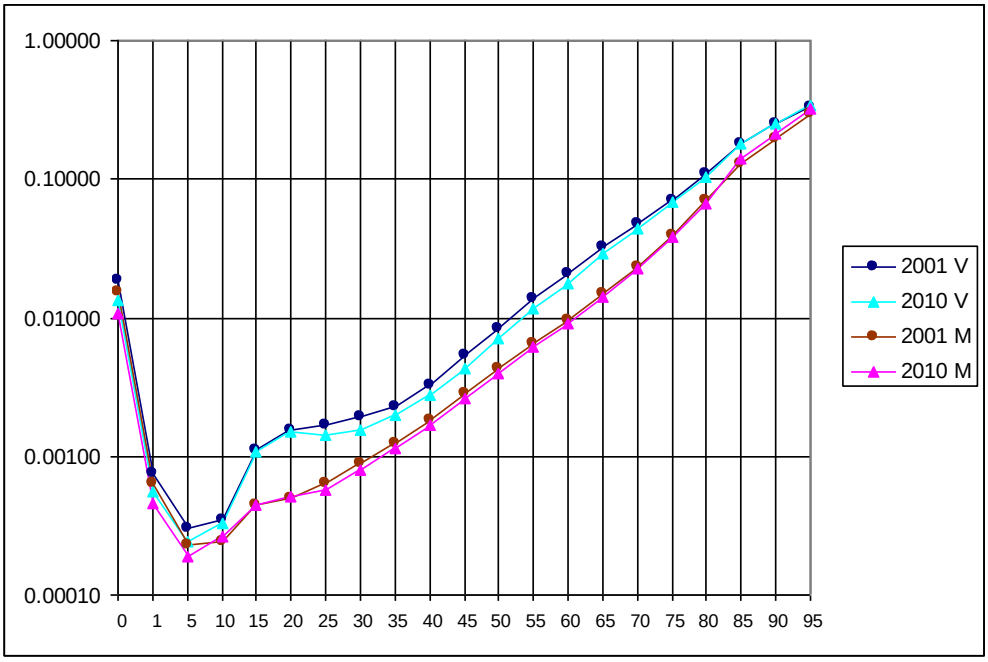
Gráfico 3: Diferencias de esperanza de vida y mortalidad infantil por sexo, Argentina 2001-2010. Programa RUPEX.



Fuente: Elaboración propia a partir de Censo 2001 (INDEC) y de estadísticas vitales del Ministerio de Salud de la Nación.

Se puede observar que a lo largo de la década se ha producido una disminución en la sobrevida femenina respecto a la masculina de casi un año, dado que la diferencia entre esperanzas de vida al nacimiento pasó de 7,42 años en 2001 a 6,45 en 2010. Esto representa una disminución del nivel de la mortalidad más marcada en la población masculina y un relativo estancamiento de la femenina, aunque las mujeres siguen manteniendo una clara ventaja en términos de extensión de la vida. Si se consideran las tasas de mortalidad infantil, que tradicionalmente han sido más altas entre los varones, la razón entre los sexos ha sido oscilante y muestra una leve disminución hacia el final de la década. Esto estaría indicando que la variación de las tasas de mortalidad en las restantes edades de la población podría estar explicando el descenso más pronunciado de la mortalidad en el sexo masculino. Para ello es de suma utilidad la generación de las tablas de vida para considerar la evolución de las tasas específicas de mortalidad y la esperanza de vida por edades.

Gráfico 4: Tasas específicas de mortalidad por sexo, Argentina 2001 y 2010. Programa RUPEX.



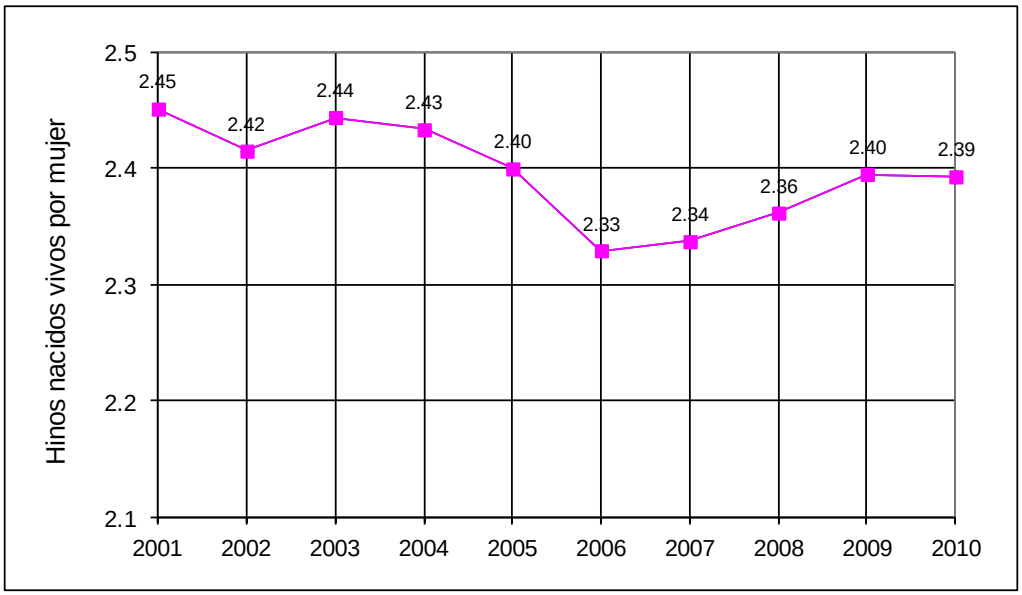
Fuente: Elaboración propia a partir de Censo 2001 (INDEC) y de estadísticas vitales del Ministerio de Salud de la Nación.

En el Gráfico 4 se presenta la distribución de tasas de mortalidad para todas las edades y cada sexo, al inicio y al final de la década considerada. Como se puede observar, entre el año 2001 y 2010 hubo una disminución en las tasas de mortalidad de menores de 5 años en ambos sexos, un estancamiento en las edades de 15 a 19 años y luego un progreso a partir de los 20 años y más. Se puede apreciar también que la población masculina ha disminuido de manera más acentuada las tasas de mortalidad entre los 25 a 74 años en comparación con las mujeres, lo que también es natural por el mayor nivel de mortalidad general que muestran los varones.

3.2- Fecundidad

El indicador que permite analizar el nivel y evolución de la fecundidad reciente de la población es la tasa global de fecundidad. En el Gráfico 5 se presentan las tasas globales obtenidas para Argentina durante el período analizado. Se puede observar que la fecundidad ha experimentado una leve disminución a lo largo de la década, de 2,45 a 2,39 hijos por mujer en 2001 y 2010 respectivamente, con visibles oscilaciones. Se verifican aumentos en el nivel de la fecundidad en los años 2003 y 2007-09, mientras que el momento de menor fecundidad se registra en 2006 con 2,33 hijos por mujer.

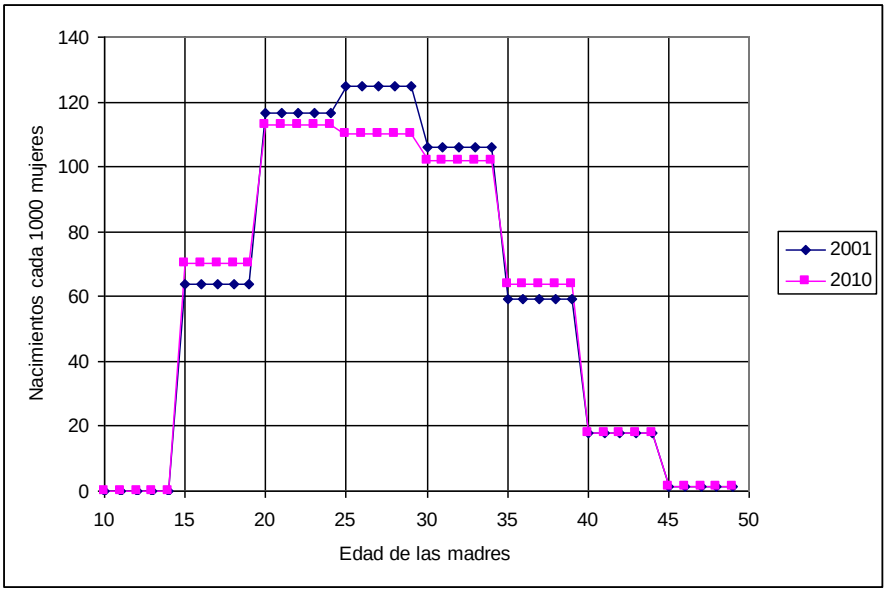
Gráfico 5: Tasa global de fecundidad, Argentina 2001-10. Programa RUPEX.



Fuente: Elaboración propia a partir de Censo 2001 (INDEC) y de estadísticas vitales del Ministerio de Salud de la Nación.

Un hecho que pudo favorecer un mayor registro de nacimientos en 2003 es la declaración de gratuidad de inscripción de nacimientos en el Registro Civil, y para la obtención del Documento Nacional de Identidad. Aún así, como los datos de nacimientos utilizados en el programa de proyección fueron promediados por trienios, las oscilaciones anuales están suavizadas y estarían evidenciando que la fecundidad argentina tiende a descender muy lentamente, con períodos de leve crecimiento. A pesar de ello, los incrementos transitorios no alcanzan a superar la fecundidad del comienzo de la década (2,45 hijos por mujer).

Gráfico 6: Tasas específicas de fecundidad, Argentina 2001 2 2010. Programa RUPEX.



Fuente: Elaboración propia a partir de Censo 2001 (INDEC) y de estadísticas vitales del Ministerio de Salud de la Nación.

En segundo lugar, se presentan en el Gráfico 6 las tasas específicas de fecundidad al comienzo y al final de la década. Como se puede apreciar, la estructura de la fecundidad en Argentina habría experimentado un cambio llamativo durante el período analizado, en el cual se ha rejuvenecido la cúspide de la fecundidad. Es decir, en el año 2001 las tasas específicas más altas correspondían a las mujeres de 25 a 29 años y hacia el 2010 se registraron para el grupo etario de 20 a 24 años. Por otra parte se puede observar que se verificaron aumentos en las tasas de fecundidad adolescente (menores de 20 años) y de mujeres de 35-40 años, leves descensos en los grupos de 20-24 y 30-34 años, y una paridad entre las mujeres mayores de 40 años de edad.

Los cambios percibidos en la estructura de la fecundidad podrían dar indicios sobre los comportamientos reproductivos que se producen en la población y que se diferencian por estratos socioeconómicos. Si bien no se han diferenciado los datos de nacimientos por nivel socio-económico de las madres, se podría suponer que el severo empobrecimiento que afectó al país en los años 2001-02 podría estar marcando dos pautas reproductivas diferentes: por un lado la de las mujeres más pobres, con una estructura de fecundidad temprana y estable (aumento de las tasas de 15-19 y leve disminución de 20-24 años de edad); y las mujeres de estratos medios y altos, con una pauta de fecundidad tardía y en descenso (disminución de las tasas de 25-34 y suave aumento de 40-44 años de edad). Un indicio de este diferencial se podría encontrar en el marcado descenso de la fecundidad a la edad de 25-29 años (grupo que constituía la cúspide tradicional de la fecundidad argentina en las últimas décadas), la disminución de las diferencias entre este grupo y el de 30-34 años, y el leve incremento de las tasas a las edades 40-44 años.

Estos cambios en la estructura de la fecundidad es necesario confrontarlos con los resultados del último censo de población realizado en el año 2010. A pesar de que en este ejercicio se han utilizado los registros de nacimientos provenientes de las estadísticas vitales, el número de mujeres en edad fértil empleado proviene de una proyección de población que tiene como punto de partida en censo 2001. Cuando se disponga de la información censal de hijos nacidos vivos en el último año previo al censo, se podrán recalcular las tasas específicas de población por distintos estratos socioeconómicos y poner a prueba los indicios antes planteados de un comportamiento reproductivo diferencial en el sentido indicado.

3.3- Migración

En el ejercicio de actualización de la población argentina desde el censo 2001 no se emplearon registros de migración debido a la falta de disponibilidad de información actualizada. El programa RUPEX requiere la incorporación del número absoluto o tasas de migrantes netos anuales, por sexo y edad, al menos para el año base de la proyección. Esta información es difícil de obtener de manera completa, ya que requiere conocer el número de migrantes en ambos sentidos de la corriente migratoria (inmigrantes y emigrantes) para el cálculo de los saldos anuales. Una posible alternativa lo constituye la base de datos IMILA, desarrollada por CELADE, en la que ofrece la información de migrantes radicados en los diferentes países de

América Latina y el Caribe y posibilita estimar un saldo migratorio aproximado. Para ello se requiere contar con la colección de bases de datos de la ronda 2010, y aún así no se contaría con información de los emigrantes hacia otros continentes.

A fin de contar con una estimación aproximada del flujo migratorio en Argentina durante la última década, se procede al cálculo del saldo a través de las diferencias entre crecimiento total y crecimiento vegetativo. Entre los año 2002 y 2010 el crecimiento total de la población argentina fue de 3.862.372 habitantes, tomando como referencia los censos 2001 y 2010 e interpolando las poblaciones al 1 de enero de 2002 y 2011; luego el crecimiento vegetativo en el mismo período fue de 3.758.300 habitantes, como diferencia entre nacimientos y defunciones; por lo tanto el saldo migratorio total asciende a 104.072 habitantes entre los nueve años considerados. Este saldo representa una media de 11.546 inmigrantes anuales y una tasa de 0,3 por mil habitantes a mitad del período. De esta manera se puede considerar que el saldo migratorio es reducido en comparación con las tasas de natalidad y mortalidad, por lo que puede ser tratado complementariamente a estas variables a través de una hipótesis adecuada. La falta de información anual precisa imposibilita su medición y análisis como se ha realizado con las estadísticas vitales para la descripción de la fecundidad y mortalidad.

4- CONCLUSIONES

En primer lugar, se considera que la técnica de proyecciones demográficas por componentes permite obtener satisfactoriamente indicadores de fecundidad y mortalidad para años intercensales. En el caso de la mortalidad, la disposición de tablas de vida y de registros de estadísticas vitales anuales posibilita la aplicación de la metodología de años de esperanza de vida perdidos, a fin de medir el nivel y el cambio de la mortalidad en una población con una frecuencia anual. Para el caso de la fecundidad, las tasas específicas y globales ofrecen un detallado panorama de la evolución del nivel y estructura de la fecundidad de la población para cada año cubierto por la proyección.

En las proyecciones demográficas la única variable con mayor grado de incertidumbre lo constituye la migración, debido a la escasa información actualizada que se dispone. Aún así si la población proyectada posee una magnitud razonable, especialmente cuando se trata de países, el

impacto del movimiento migratorio sobre los niveles de fecundidad y mortalidad es muy bajo, salvo que se haya detectado un flujo migratorio intenso y extraordinario.

En este trabajo se utilizó el programa informático RUPEX, que tradicionalmente ha permitido incorporar registros de estadísticas vitales a las proyecciones demográficas, permitiendo realizar actualizaciones de la población a partir del último censo hasta el último año en que se dispone de registros vitales. El programa PRODEX no cuenta por el momento con esta posibilidad y el programa POPGROUP lo permite de manera limitada.

En segundo lugar, la estimación anual de los indicadores de fecundidad y mortalidad en el período 2001-10 posibilita el análisis de la dinámica demográfica argentina, como también el impacto de la grave crisis social de 2001 y su evolución a lo largo de la década. Con relación a la mortalidad, se ha podido observar que dicha crisis produjo un leve descenso de la esperanza de vida en el año 2002, más acentuado en el sexo femenino, y luego se produjo un rápido avance hasta el año 2005. Entre los años 2006 y 2007 se verificaron leves descensos de la esperanza de vida, para luego incrementarse regularmente hasta 2010. El balance de la evolución de la mortalidad en Argentina es positivo al final de la década, con una ganancia de 1,72 año de esperanza de vida para el sexo masculino y de 0,75 año para el sexo femenino. De esta manera la brecha de esperanzas de vida entre los sexos se redujo de 7,42 años en 2001 a 6,45 en 2010, a favor de las mujeres.

En relación con la fecundidad, las tasas específicas y globales obtenidas mostraron un panorama de leve descenso del nivel de la fecundidad a lo largo de la década, con oscilaciones transitorias en torno a los 2,4 hijos por mujer. El cambio más interesante se produjo en la estructura de la fecundidad, en la cual se pasó de una cúspide tardía (en torno a los 25-29 años de edad) a una temprana (20-24 años). Asimismo se detectaron incrementos en la fecundidad adolescente y en las mujeres de 35-39 años, descensos en los grupos de 20-34 y estabilidad en las mujeres mayores de 40 años.

De esta manera queda planteado un panorama inicial de la dinámica de las principales variables demográficas en la última década, que posibilita su profundización a través de otras técnicas de análisis. En el caso de la mortalidad es conveniente el análisis de la evolución de las causas de las defunciones (por ejemplo con el método de los años de vida perdidos), para detectar qué enfermedades o acontecimientos están influyendo más en la variabilidad de la esperanza de vida en diferentes edades. En relación con la fecundidad es recomendable el análisis de las tasas

de fecundidad por nivel socioeconómico de las madres, especialmente cuando se disponga de la base de datos del censo 2010, a fin de indagar sobre los diferenciales sociales presentes en la fecundidad contemporánea.

Queda pendiente para un próximo trabajo la confrontación de los resultados aquí obtenidos con los que se puedan producir con la utilización de otro programa informático, como por ejemplo el POPGROUP. En cuanto a la precisión de los indicadores demográficos obtenidos, queda también por realizarse la confrontación con los indicadores que se pueden obtener de las estadísticas vitales 2010 frente a la población censada en el mismo año, a fin de evaluar el grado de exactitud que ofrece el ejercicio de actualización aquí ensayado.

5- BIBLIOGRAFÍA

Arriaga, E. (1996). Años de vida perdidos: su utilización para medir el nivel y cambio de la Mortalidad. *Notas de Población*, Nº 63, 7-38.

Arriaga, E. (2001). *El análisis de la población con microcomputadoras*. Córdoba: Doctorado en Demografía – Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba.

Arriaga, E. (2012). *Análisis demográfico de la mortalidad*. Inédito.

Dirección De Estadísticas E Información De Salud (DEIS). Estadísticas Vitales – Información Básica. Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, Serie 5 - Años 2000-2010, www.deis.gov.ar.

INDEC (2002a). Encuesta Permanente de Hogares. Indicadores socioeconómicos para los 28 aglomerados urbanos. Mayo 2002. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Información de Prensa, 21/8/02, www.indec.gov.ar.

INDEC (2002b). Mercado del trabajo: principales indicadores de los aglomerados urbanos. Octubre 2002. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Información de Prensa, 27/12/02, www.indec.gov.ar.

INDEC (2003). Incidencia de la pobreza y de la indigencia en los aglomerados urbanos. Octubre de 2002. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Información de Prensa, 31/01/03, www.indec.gov.ar.

INDEC (2004). Estimaciones y proyecciones de población. Total del país. 1950-2015. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Serie Análisis Demográfico Nº 30, www.indec.gov.ar.

INDEC (2005): Metodologías aplicadas para estimar la cobertura de población en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas de 2001. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Serie Análisis Demográfico Nº 32, www.indec.gov.ar.

INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001. Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, www.indec.gov.ar.

González, Leandro M. – Peranovich, Andrés (2012): "Años de esperanza de vida perdidos en Argentina 2001-2010"; San José de Costa Rica, revista Población y Salud en Mesoamérica, en prensa.