

# Índice

<b>Presentación</b> .....	7
<b>Modelo de transición logística aplicado a la población de México</b> .....	11
<i>Gerardo Núñez Medina</i>	
<b>Proyecciones de la población argentina a lo largo del siglo XXI</b> .....	37
<i>Leandro M. González</i>	
<b>Descenso y transición epidemiológica de la mortalidad infantil en América Latina y el Caribe</b> .....	59
<i>Alejandro Aguirre, Fortino Vela Peón</i>	
<b>Distribución territorial y determinantes de la fecundidad adolescente en Colombia</b> .....	79
<i>Víctor Hugo Álvarez Castaño</i>	
<b>Los entornos y el envejecimiento en Iberoamérica: análisis a partir de las condiciones de la vivienda</b> .....	109
<i>Sagrario Garay Villegas, Verónica Montes de Oca Zavala, Mirna Hebrero Martínez</i>	
<b>Del rejuvenecimiento al envejecimiento de la población ¿o viceversa?: Chile en el contexto de América Latina, 1950-2050</b> .....	127
<i>Rodrigo Rivero-Cantillano, Jeroen Spijker</i>	
<b>Subutilización de las capacidades de los profesionales mexicanos de las ciencias y la tecnología y su vínculo con la migración a los Estados Unidos</b> .....	157
<i>Fernando Lozano Ascencio, Telésforo Ramírez-García</i>	
<b>La actitud positiva y el bienestar: un análisis del ciclo vital de la esperanza de vida sana y la esperanza de vida feliz a nivel individual en el Brasil y México</b> .....	187
<i>Gilvan R. Guedes, Cristina G. Rodrigues, Luisa P. Terra</i>	
<b>El yo y el otro: alteridad próxima en la declaración del color y la raza en preguntas abiertas</b> .....	219
<i>Kaizô Iwakami Beltrão, Moema De Poli Teixeira</i>	

# Presentación

Llega a los lectores la edición número 101 de *Notas de Población*, que contiene nueve artículos sobre temas de gran actualidad y relevancia futura en el campo de la investigación sociodemográfica en América Latina y el Caribe. La variada gama de asuntos que se abordan en la presente edición empieza con la aplicación del modelo de transición logística y las proyecciones de población, pasando por el análisis de la transición epidemiológica de la mortalidad infantil en América Latina y los determinantes de la fecundidad adolescente y su relación con la distribución territorial. Continúa con el envejecimiento, su relación con las condiciones de la vivienda, la migración calificada y el análisis del ciclo vital de las personas en relación con una esperanza de vida sana. Concluye con la percepción de la alteridad en la declaración del color y la raza en la encuesta de empleo del Brasil.

Coincidiendo con el reciente lanzamiento de la edición 2015 de *World Population Prospects* por parte de la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES) de las Naciones Unidas, el presente número de *Notas* se inicia con dos artículos sobre proyecciones de la población. El primero de ellos, “Modelo de transición logística aplicado a la población de México”, de Gerardo Núñez Medina, contiene una propuesta metodológica orientada a acotar el límite máximo que puede alcanzar una población en las proyecciones de largo plazo. En el segundo artículo, “Proyecciones de la población argentina a lo largo del siglo XXI”, Leandro González presenta un esbozo de los posibles escenarios que podría seguir la población argentina a lo largo del siglo XXI, de acuerdo a la dinámica demográfica reciente. Sobre la base de la población censada en el año 2010, propone cuatro escenarios demográficos a partir de diversos niveles futuros de fecundidad.

También en el plano metodológico, y combinando el análisis de un problema prioritario, el siguiente trabajo, “Descenso y transición epidemiológica de la mortalidad infantil en América Latina y el Caribe”, de Alejandro Aguirre y Fortino Vela-Peón, se propone dar respuesta a algunos interrogantes sobre la medición adecuada de la mortalidad infantil en América Latina, la confiabilidad de las estadísticas vitales para estimar la tasa de mortalidad infantil y la utilidad de las estadísticas vitales para el conocimiento del perfil epidemiológico de dicha mortalidad. Mediante la comparación de las estimaciones obtenidas por el método de Brass con las que se obtienen directamente de las estadísticas vitales, los autores analizan la pertinencia de la utilización de esta técnica indirecta para contar con estimaciones confiables de la mortalidad infantil en la región.

Los artículos que siguen vinculan los temas de fecundidad adolescente y envejecimiento, respectivamente, con el de territorio. En “Distribución territorial y determinantes de la fecundidad adolescente en Colombia”, Víctor Hugo Álvarez Castaño explora el uso inédito del registro de nacimientos como fuente primaria para describir el grado y el patrón de

la fecundidad adolescente en niveles geográficos y grupos de edad más desagregados, complementado con una revisión analítica de los determinantes próximos que influyen en posibles diferencias regionales. Por su parte, en el artículo “Los entornos y el envejecimiento en Iberoamérica: análisis a partir de las condiciones de la vivienda”, de Sagrario Garay Villegas, Verónica Montes de Oca Zavala y Mirna Hebrero Martínez, las autoras llaman la atención sobre la relevancia que tienen las condiciones de la vivienda, el acceso a los servicios públicos y la configuración física y social de los entornos en los cuales reside la población adulta mayor a la hora de analizar los desafíos que plantea el envejecimiento demográfico. En este marco, el artículo propone la exploración de las características de la vivienda y el acceso a servicios públicos de la población adulta mayor en países seleccionados de la región iberoamericana.

A continuación, Rodrigo Rivero-Cantillano y Jeroen Spijker, en el artículo “Del rejuvenecimiento al envejecimiento de la población ¿o viceversa?: Chile en el contexto de América Latina, 1950-2050”, proponen un nuevo enfoque para analizar el envejecimiento demográfico —que denominan “la perspectiva prospectiva”— y lo aplican al caso de la población de Chile. Dicho enfoque considera las mejoras en la esperanza de vida para calcular la edad umbral de la vejez como alternativa al uso de una edad fija, como es los 60 o 65 años.

El tema de la migración internacional se aborda en el artículo de Fernando Lozano Ascencio y Telésforo Ramírez-García, “Subutilización de las capacidades de los profesionales mexicanos de las ciencias y la tecnología y su vínculo con la migración a los Estados Unidos”. Sobre la base de la información proporcionada por la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) de México, y de la American Community Survey (ACS) de los Estados Unidos, los autores analizan el problema de la subutilización de las capacidades de la población de profesionales mexicanos, tanto en su país de origen como en aquel país de destino, con énfasis en aquellos formados en las áreas de ciencias, tecnología, ingenierías y matemáticas (CTIM).

Ya en el campo del envejecimiento, el siguiente artículo aborda una temática menos usual en la investigación, desarrollando una metodología novedosa que introduce la dimensión actitudinal en relación con los conceptos de “esperanza de vida sana” y “esperanza de vida feliz”. En efecto, el artículo de Gilvan Guedes, Cristina Rodrigues y Luisa Terra, “La actitud positiva y el bienestar: un análisis del ciclo vital de la esperanza de vida sana y la esperanza de vida feliz a nivel individual en el Brasil y México”, aporta un análisis comparado para las poblaciones de México y el Brasil sobre la relación entre una actitud positiva y el tiempo de vida restante saludable y feliz en el ciclo de vida individual.

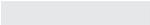
Por último, y en el plano del diseño y afinación de encuestas para la captación de características sociodemográficas de los distintos grupos étnicos de la población, el artículo que cierra la presente edición de *Notas de Población* es “El yo y el otro: la alteridad próxima en la declaración del color y la raza en preguntas abiertas. El caso de la Encuesta Mensual de Empleo del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística”, de Kaizô Iwakami Beltrão y Moema De Poli Teixeira. Reconociendo el hecho de que en las encuestas domiciliarias

---

una de las principales limitaciones radica en que un único informante responde por los demás residentes, los autores se proponen comparar, a través del Suplemento de Color y Origen de la Encuesta Mensual de Empleo del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), las respuestas a las preguntas abiertas y cerradas sobre color y raza discriminando el informante.

Comité Editorial de *Notas de Población*

---



# Proyecciones de la población argentina a lo largo del siglo XXI

Leandro M. González<sup>1</sup>

Recibido: 25/06/2015

Aceptado: 16/07/2015

## Resumen

Se presenta un esbozo de los escenarios que podría seguir la población argentina a lo largo del siglo XXI, de acuerdo a la dinámica demográfica reciente. A partir de la población censada en 2010 se proponen cuatro escenarios demográficos, con diversos niveles futuros de fecundidad. La población argentina tendrá un crecimiento moderado durante el siglo XXI, y no volverá a duplicarse como ocurrió en la segunda mitad del siglo XX. De acuerdo a la hipótesis media de fecundidad, se llegaría aproximadamente a 56,8 millones de habitantes durante el presente siglo y luego esa cifra comenzaría a reducirse gradualmente hasta poco menos de 54 millones en 2100, con un incremento relativo máximo del 39% de la población inicial. Se destaca el proceso sostenido de envejecimiento en que se encuentra la población y que, según las proyecciones ensayadas, provocará una notable transformación de la estructura demográfica actual.

**Palabras clave:** proyección; Argentina; envejecimiento; fecundidad; mortalidad; migración; censo.

## Abstract

This paper outlines possible population scenarios for Argentina over the course of the twenty-first century, based on recent population dynamics. Four demographic scenarios, with varying future fertility rates, are hypothesized from the 2010 population

<sup>1</sup> Licenciado en Ciencia Política, Magíster y Doctor en Demografía, Investigador del Centro de Investigaciones y Estudios sobre Cultura y Sociedad (CIECS) – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y docente del Centro de Estudios Avanzados (CEA) de la Universidad Nacional de Córdoba (Argentina). Correo electrónico: leandrogonzalez@yahoo.com.ar.

census. Argentina's population will increase slightly during the twenty-first century, but it will not double as it did in the second half of the twentieth century. In the mean fertility hypothesis, the population will reach approximately 56.8 million in this century before starting to fall gradually to just under 54 million in 2100, with a relative increase on the initial population size peaking at 39%. Steady population ageing will lead, according to projections, to a notable shift in the current population structure.

**Keywords:** population projection; Argentina; ageing; fertility; mortality; migration; census.

## Résumé

Cette étude dresse une ébauche des scénarios que pourrait suivre la population argentine durant le XXI<sup>e</sup> siècle, à la lumière de la dynamique démographique récente. À partir de la population recensée en 2010, l'auteur propose quatre scénarios démographiques, sur la base de différents niveaux futurs de fécondité. La population argentine va enregistrer une croissance modérée durant le XXI<sup>e</sup> siècle et ne doublera pas comme ce fut le cas dans la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle. Conformément à l'hypothèse moyenne de fécondité, cette population atteindrait 56,8 millions d'habitants environ au cours de ce siècle, chiffre qui va ensuite commencer à diminuer progressivement pour atteindre moins de 54 millions en 2100, soit une augmentation relative maximale de 39% de la population initiale. Cette étude fait ressortir le processus soutenu de vieillissement de la population qui, selon les projections utilisées, se traduira par une transformation substantielle de la structure démographique actuelle.

**Mots clés:** projection de la population; Argentine; vieillissement; fécondité; mortalité; migration; recensement.

## Introducción

En este artículo se presenta un esbozo de los escenarios que podría seguir la población argentina en el siglo XXI, con arreglo a la dinámica demográfica de los años recientes. Si bien apenas ha transcurrido una década y media desde el comienzo del siglo, las técnicas de proyecciones de población permiten ensayar diferentes hipótesis a largo plazo a fin de anticiparse a los problemas y oportunidades que podrían materializarse como consecuencia de los cambios de las variables demográficas fundamentales. Gracias a las posibilidades que ofrecen los programas informáticos, se pueden realizar simulaciones de diversos escenarios poblacionales sobre la base de diferentes niveles de fecundidad, mortalidad y migración, lo que permite ilustrar los posibles impactos en la magnitud y composición de una población determinada.

Tradicionalmente, los ejercicios de proyecciones se han elaborado para obtener posibles escenarios futuros sobre una población determinada, a fin de ofrecer elementos de juicio útiles para la planificación de políticas públicas y la gestión privada. Durante décadas, numerosos organismos públicos nacionales e internacionales han realizado investigaciones que han producido numerosas proyecciones demográficas, sobre todo respecto de poblaciones nacionales, a diferentes plazos de tiempo en el futuro. El Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL, la División de Población de las Naciones Unidas y la Oficina del Censo de los Estados Unidos son las principales instituciones que han producido proyecciones periódicas a mediano y largo plazo para distintos países. En especial, el CELADE-División de Población de la CEPAL colabora con las oficinas nacionales de estadísticas de América Latina para definir sus propias proyecciones demográficas.

En este documento se presentan las proyecciones demográficas realizadas por los autores a partir de escenarios imaginados sobre la base del análisis de la trayectoria de la población argentina en las últimas décadas. Se hace especial énfasis en los registros de estadísticas vitales del período 2010-2013, y se intenta comparar los resultados con los publicados por las instituciones antes citadas, a fin de detectar coincidencias y diferencias que ayuden a ilustrar el impacto de las variables demográficas en la evolución futura de la población argentina.

## A. Antecedentes

En un trabajo reciente, Rafael Rofman (2007) analizó la historia de las proyecciones demográficas ensayadas respecto de la población argentina y realizó un ejercicio de simulación hasta el año 2300. Expresó acertadamente el modo adecuado de considerar e interpretar las proyecciones de población:

“Ejercicios de simulación que, utilizando supuestos razonables, pueden generar escenarios probables en el largo plazo, pero sin valor de certeza. (...) El objetivo de estos escenarios no es predictivo (como no debería ser en ningún caso el de cualquier proyección

publicada) sino de simulación, con la idea de mostrar qué pasaría si determinados supuestos se verifican en el futuro”. (...)

“Si se consideran las proyecciones como el resultado esperable en el caso de que una determinada combinación de procesos sociales ocurra, su utilidad para la comprensión de las tendencias poblacionales y las necesarias políticas públicas que respondan a ellas será muy alta, ya que permitirá plantear estrategias de mediano plazo que, por supuesto, deberán adaptarse a medida que la realidad verifique o desmienta los escenarios desarrollados” (Rofman, 2007, págs. 604 y 607).

Rofman realiza ejercicios de proyección de la población argentina a muy largo plazo (hasta 2300), basándose en las proyecciones elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y el CELADE-División de Población de la CEPAL hasta 2050. Para ello, define cuatro escenarios basados en diferentes niveles de fecundidad: i) un escenario “alto” que supone una tasa global de fecundidad constante de 2,35 hijos por mujer a partir de 2050; ii) un escenario “medio”, con una fecundidad que desciende a 1,85 y progresivamente converge en 2,1 hijos por mujer en 2100, y iii) un escenario “bajo”, con una fecundidad constante de 1,35 hijos por mujer a partir de 2050. Rofman afirma que para el año 2300 la diferencia de un hijo en la fecundidad puede producir resultados muy diferentes entre el escenario alto y el bajo: 331 y 3,5 millones respectivamente. Hacia 2100, la proyección media arroja una población total aproximada de 50 millones de habitantes (Rofman, 2007, págs. 613 a 615).

Rofman también ensaya diferentes hipótesis con diversos niveles de mortalidad. Define así un escenario de mortalidad alta en que las esperanzas de vida se estabilizan en los valores observados en 2005 (71,6 años en el caso de los hombres nacidos en ese año). Otro escenario de mortalidad media supone un avance de la esperanza de vida al ritmo actual, que llegaría a 98 años en 2300. Finalmente, calcula un escenario de mortalidad baja, con una esperanza de vida masculina que llegaría a casi 118 años. Las poblaciones proyectadas hasta 2300 difieren mucho menos que en el caso de los escenarios de fecundidad: se llegaría a 101 millones con el escenario de baja mortalidad, frente a los 56 millones que se obtendrían con mortalidad alta. El autor señala que, a muy largo plazo, una diferencia del 74% en la tasa global de fecundidad podría producir una diferencia del 9.300% en la población final, mientras que una diferencia del 65% en la esperanza de vida generaría un cambio del 80% en la población (Rofman, 2007, págs. 613 a 616).

Por su parte, la División de Población de las Naciones Unidas realiza proyecciones de población de todos los países del mundo hasta el año 2100 y publica revisiones cada dos años. La metodología empleada consta principalmente de la aplicación de modelos jerárquicos bayesianos para la estimación probabilística de los niveles futuros de fecundidad y mortalidad, lo que permite obtener intervalos de confianza y diversos escenarios. En el caso de la Argentina, la Revisión 2015 proyecta, de acuerdo a la variante media de fecundidad, que la población total alcanzará los 55,4 millones en 2050, llegará a un máximo de 59,131 millones en 2084 y descenderá a 58,6 millones en 2100. La tasa global de fecundidad estimada descendería de 2,27 hijos por mujer en la actualidad a 1,84 en 2100. La esperanza de vida masculina al nacer llegaría en 2100 a 86,48 años y la femenina, a 90,46 años. La tasa

de mortalidad infantil descendería a 5 por cada 1.000 nacidos vivos en 2050 y a 3 por cada 1.000 en 2100 (Naciones Unidas, 2015).

El CELADE-División de Población de la CEPAL publica también sus proyecciones demográficas de los países de América Latina. Según su Revisión 2013, la población argentina alcanzaría los 50 millones de habitantes en 2050, hasta un máximo de 50,389 millones en 2059, para luego descender a 44,3 millones en 2100. En esa proyección, la tasa global de fecundidad en 2010-2015 es de 2,2 hijos por mujer, y desciende a 1,7 en 2050 y a 1,6 en el período 2075-2090, para finalizar en 1,7 en la última década del siglo. La esperanza de vida al nacer llegaría en 2095-2100 a 82,1 años en el caso de los varones y a 88,6 años en el de las mujeres. La mortalidad infantil se estima en 6,2 por cada 1.000 nacidos vivos en 2050-2055 y 3,3 por cada 1.000 en 2095-2100 (CEPAL, 2013a).

A continuación se consigna la proyección demográfica realizada por la Oficina del Censo de los Estados Unidos, que prevé 53,5 millones de habitantes para 2050. Se estima que entonces la esperanza de vida al nacer de la población masculina alcanzará los 79 años, y los 85,4 años en el caso de la población femenina. En cuanto a la mortalidad infantil, se prevé que descienda de 11,1 por cada 1.000 nacidos vivos en 2010 a 4,8 por cada 1.000 en 2050. Por otra parte, se calcula que habrá un descenso de la fecundidad, de 2,33 hijos por mujer en la actualidad a 1,84 en 2050 (Oficina del Censo, 2013).

Finalmente, se reseña la proyección oficial realizada por el INDEC, que abarca el período 2010-2040. El INDEC proyecta una población total de 52,8 millones de habitantes para 2040. Según la proyección oficial, se estima inicialmente una fecundidad de 2,41 hijos por mujer en 2010, pero esa cifra se reduciría a 1,98 en 2040. En lo que respecta a la mortalidad, para 2040 se prevé una esperanza de vida al nacer de 78,44 años en el caso de los varones y de 84,72 años en el de las mujeres. Por su parte, la tasa de mortalidad infantil descendería a lo largo del período de 11,77 a 4,99 por cada 1.000 nacidos vivos (INDEC, 2013).

## B. Metodología

Las proyecciones demográficas son técnicas que permiten estimar la población que reside en una zona y un momento determinados. El procedimiento más usual es el método de los componentes, que permite realizar una simulación del cambio de una población de acuerdo a sus componentes de crecimiento, según la lógica de un diagrama de Lexis. Este método sigue a cada cohorte de personas de la misma edad a lo largo de su vida, tomando en cuenta la influencia que tienen en ella la mortalidad, la fecundidad y la migración. Comienza con la población de base por edad y sexo, la población en cada edad específica en un período posterior está dada por las tasas de mortalidad y de migración a las que se expondrá esta población a lo largo de su vida; y las tasas de fecundidad determinan los nacimientos y el inicio de las nuevas cohortes. El procedimiento completo se repite para cada año del período de proyección, lo que da como resultado la población proyectada por edad y sexo por año calendario (Arriaga, 2001, págs. 309 y 310).

En este trabajo se emplea el programa RUPLEX desarrollado por la Oficina del Censo de los Estados Unidos (Arriaga, 2001). Esa herramienta permite incorporar los registros de nacimientos por sexo de los nacidos y edad de las madres, así como las defunciones por sexo y edad, además de saldos de migrantes por sexo y edad. De esta manera se pueden aprovechar los registros de estadísticas vitales disponibles hasta 2013, para luego incorporar diferentes hipótesis de mortalidad, fecundidad y migración hasta 2100.

A partir de la población censada en 2010 se proponen cuatro escenarios demográficos, con arreglo a diversos niveles futuros de fecundidad. Dado que la fecundidad es la variable más influyente en la magnitud y composición etaria de una población, en condiciones normales de crecimiento, se proponen cuatro valores posibles a largo plazo que se combinan con una hipótesis única de mortalidad y migración. En el caso de la mortalidad, la estimación futura del nivel general es más sencilla debido a la regularidad que experimenta a lo largo de la serie histórica de datos disponibles. La migración, por su parte, es el componente demográfico más difícil de estimar y proyectar hacia el futuro, y tiende a ser menos influyente en las grandes poblaciones, salvo que se produzcan movimientos masivos de migrantes que no puedan preverse de antemano.

## 1. Población de base

La población de base de la proyección se define a partir de la población residente censada en 2010, ajustada por la omisión por sexo y edad, que alcanza los 40.901.296 habitantes. El INDEC calculó la omisión general en un 2%, desglosada por sexo y grandes grupos etarios. La distribución etaria de la población se ajustó de la siguiente manera:

- La población menor de cinco años se obtuvo a partir de un diagrama de Lexis con la información de nacimientos y defunciones registrados durante el quinquenio 2005-2010<sup>2</sup>.
- A pesar de que los índices de preferencia de dígitos fueron bajos en el censo de 2010 (1,02 el índice de Whipple y 1,6 el de Myers), se calcularon promedios móviles de las edades simples de la población de cinco años y más, a fin de suavizar la distribución etaria.
- Se realizó un ajuste por omisión censal, aplicando los porcentajes de omisión calculados por grandes grupos etarios<sup>3</sup>.
- Se realizó un ajuste por fecha de realización del censo (del 27 de octubre al 1 de julio de 2010), mediante interpolación exponencial y empleando la tasa de crecimiento intercensal de 2001-2010.

<sup>2</sup> Para este ajuste se supone que las estadísticas vitales son completas. Más adelante se especifica el grado de omisión de los registros.

<sup>3</sup> En referencia a la población masculina se calcularon los siguientes porcentajes de omisión censal: el 4,7% en el caso de los menores de 15 años, el 1,8% en el grupo de 15 a 64 años y el 1,4% en el caso de los mayores de 64 años. En el caso de la población femenina, los porcentajes fueron: el 3,1% en el caso de las menores de 15 años y el 1,1% en el de las mayores de 14 años (INDEC, 2013, pág. 12).

## 2. Mortalidad

En relación con el período comprendido entre 2009 y 2013 se emplean las defunciones por sexo y grupos etarios publicadas por el Ministerio de Salud de la Argentina. En estos registros de estadísticas vitales es necesario introducir algunos ajustes correspondientes a la declaración del sexo y edad de los fallecidos. En los casos sin información, se distribuyen proporcionalmente, en cada sexo por separado, las defunciones sin edad especificada entre las defunciones con edad registrada. En las defunciones de menores de un año también se ajustan proporcionalmente los casos en que no se registró el sexo de los fallecidos, teniendo en cuenta los casos con sexo registrado. A continuación se calculan los promedios trianuales de los fallecimientos por edad y sexo, a fin de reducir el efecto de las oscilaciones aleatorias entre años calendarios. Por último, se utiliza el programa RUPLEX para ajustar las distribuciones promediadas al promedio de fallecidos totales registrados por trienio, a fin de incorporar las defunciones que no tienen consignado el sexo de las personas fallecidas.

Se aclara que no se realizan correcciones por omisión de registro de defunciones o nacimientos, ni de inscripción tardía de estos últimos, dado que los registros de estadísticas vitales tienen un grado elevado de cobertura o integridad (Fernández y otros, 2008). La Dirección de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) menciona en sus anuarios que los problemas de omisión se limitan a determinadas áreas geográficas. La omisión de nacimientos estaría por debajo del 3%, y se han implementado medidas para mejorar los registros, como la gratuidad de la inscripción del recién nacido desde 2003 (DEIS, 2011, págs. 2 y 3).

Para los años posteriores a 2013, se realiza una extrapolación logística de las esperanzas de vida al nacer por sexo, mediante la planilla EoLOGST del paquete PAS (Arriaga, 2001, pág. 389). Se incorporaron las esperanzas de vida calculadas por el INDEC en el período 1950-2009 y los valores obtenidos en el período 2010-2013 a partir de las estadísticas vitales publicadas por el Ministerio de Salud. Además, el programa requiere el establecimiento de valores asintóticos inferiores (25 años) y superiores por sexo, a cuyo efecto se tomaron como referencia las esperanzas de vida proyectadas por la División de Población de las Naciones Unidas para 2100 y se fijaron arbitrariamente en 86 años en el caso del sexo masculino y 91 años en el del femenino.

De esa manera queda definida una única hipótesis de mortalidad, en la que las esperanzas de vida de 2010 a 2013 se derivan directamente de los registros de defunciones y, a partir de 2014, se extrapolan logísticamente. Se obtienen así esperanzas de vida al nacer, en 2100, de 82,23 años en el caso de los varones y de 88,07 años en el de las mujeres. En comparación con las esperanzas de vida empleadas por la División de Población de las Naciones Unidas, los valores obtenidos en este trabajo al final del período resultan inferiores en tres años en el caso de los varones y en dos años en el caso de las mujeres. En relación con el mismo año, las proyecciones del CELADE se aproximan más a los valores aquí calculados. Si se compara con las esperanzas de vida empleadas por la Oficina del Censo de los Estados Unidos para 2050, los valores obtenidos resultan inferiores en un año en ambos sexos.

### 3. Fecundidad

En el caso de la fecundidad se combinan también los registros de nacimientos publicados por el Ministerio de Salud y los valores estimados hacia el futuro. Los registros de nacimientos del período 2009-2013 se ajustan cuando no se cuenta con declaración del sexo del recién nacido y se desconoce la edad de las madres. En ambos casos se distribuyeron proporcionalmente a los nacimientos con sexo declarado y a las edades registradas de otras madres. De igual manera que con las defunciones, las distribuciones anuales de nacimientos corregidos de la forma señalada se ajustaron al promedio trianual de nacimientos totales registrados con el fin de reducir el efecto de las oscilaciones aleatorias en los registros y de los registros tardíos.

El nivel y estructura de fecundidad general durante el período 2010-2013 se deriva de los registros de nacimientos. A partir de 2014, y ante la incertidumbre acerca de la evolución del nivel de fecundidad en un plazo tan largo, se proponen cuatro hipótesis diferentes:

- i) Hipótesis “constante”: Se mantiene el mismo nivel de fecundidad de 2013 hasta el final del período proyectado, equivalente a una tasa global de 2,3 hijos por mujer. La estructura de la fecundidad de 2013 es dilatada, con leve predominio del grupo etario de las mujeres de 20 a 24 años. Esa estructura etaria se modificará gradualmente hacia una estructura envejecida en 2100, con una cúspide en las edades de 30 a 34 años<sup>4</sup>. Con ese fin se emplea la estructura de fecundidad observada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en 2013, que presenta esa característica. Si bien este escenario es improbable, se utiliza con el fin de ensayar un marco de crecimiento máximo donde solo envejece la estructura de la fecundidad.
- ii) Hipótesis “alta”: la tasa global de fecundidad descenderá gradualmente de 2,3 hijos por mujer a 2,05 en 2050, y se mantendrá constante hasta 2100. La estructura de la fecundidad envejecerá de la misma manera que en la hipótesis anterior. Así, se supone un descenso suave de la fecundidad general hasta alcanzar el nivel de reemplazo a mitad de siglo, de manera que no se produzca un descenso de la población de carácter vegetativo a largo plazo.
- iii) Hipótesis “media”: la tasa global de fecundidad descenderá gradualmente de 2,3 hijos por mujer en 2013 a 1,7 en 2100, y la estructura de la fecundidad envejecerá de la misma manera que en las hipótesis anteriores. Ello representa un descenso moderado a lo largo del siglo hacia niveles por debajo del reemplazo. Este escenario se asemeja a los supuestos de evolución de los niveles de fecundidad calculados por el CELADE, en cuya proyección se estipula un descenso de 2,25 hijos por mujer en 2005-2010 a 1,62 en 2080-2085 y 1,71 al finalizar el período, en 2095-2100. Respecto a las cifras proyectadas por la Oficina del Censo, la fecundidad de 2010 es muy semejante a la utilizada aquí (2,3), pero la tasa global estimada para 2050 (1,84) se encuentra entre las hipótesis media y baja de este trabajo.

<sup>4</sup> El programa RUPLEX cambia gradualmente las estructuras de la fecundidad mediante una interpolación lineal de las tasas específicas al comienzo y al final del período proyectado.

- iv) Hipótesis “baja”: la tasa global de fecundidad descenderá gradualmente desde el valor observado en 2013 a 1,3 hijos por mujer, y la estructura de la fecundidad envejecerá de la misma manera que en las hipótesis anteriores. Así, se supone un fuerte descenso de la fecundidad a lo largo del presente siglo.

Para determinar los valores intermedios de la tasa global de fecundidad entre 2014 y 2100 se realizó una extrapolación logística mediante la planilla TFRLGST del paquete PAS (Arriaga, 2001, págs. 397 a 401). Estos escenarios difieren de los planteados por la División de Población de las Naciones Unidas, ya que en sus hipótesis se inicia el período con valores de fecundidad distintos al calculado aquí, utilizando un nivel mínimo hacia el quinquenio 2065-2070, que luego asciende levemente hasta 2100.

De esa manera se obtienen cuatro proyecciones distintas que solo varían en el nivel de la fecundidad general, ya que pequeñas modificaciones de esa variable pueden producir importantes diferencias en la magnitud y composición etaria de una población. Las simulaciones representan cuatro escenarios distintos que podría seguir la población argentina a lo largo del siglo XXI, partiendo de un mismo supuesto de mortalidad y migración.

#### 4. Migración

El programa RUPLEX requiere la incorporación de una hipótesis de saldo migratorio anual discriminado por edad y sexo. Como no se dispone de registros anuales de migrantes, se estima en primer lugar el nivel general de la migración internacional tomando como base el saldo migratorio del período 2002-2010, mediante el procedimiento de la ecuación compensadora<sup>5</sup>. De esta manera, el saldo migratorio es igual a la diferencia entre el crecimiento demográfico total (calculado a partir de las poblaciones interpoladas exponencialmente al 1 de enero de 2011 y de 2002) y el crecimiento vegetativo (obtenido por la diferencia entre los nacimientos y defunciones registrados entre los años 2002 y 2010)<sup>6</sup>. El saldo migratorio anual de la Argentina en ese período fue de -9.216 migrantes anuales, lo que equivale a una tasa neta media de -0,2 migrantes por cada 1.000 habitantes.

Dada la imposibilidad de contar con la medición completa de la estructura etaria de los migrantes internacionales en todos los destinos del mundo, se adopta la población relativa de los inmigrantes recientes en España, por ser este uno de los destinos principales de los argentinos que emigran (OIM, 2012, págs. 44 a 48; Novick, 2007, pág. 31)<sup>7</sup>. La estructura etaria de los emigrantes de la Argentina se aplica proporcionalmente al saldo migratorio anual.

<sup>5</sup> Se calcula el saldo migratorio correspondiente al período comprendido entre los años calendarios 2002 y 2010 completos, por su cercanía con las fechas de los dos últimos censos de población (17 de noviembre de 2001 y 27 de octubre de 2010). La consideración de años calendarios completos, en lugar de períodos intercensales exactos, permite aprovechar los eventos vitales registrados en esos años para el cálculo indirecto de los saldos migratorios.

<sup>6</sup> En el cálculo del saldo migratorio se tuvo en cuenta la omisión general de cada censo de población: un 2,75% en 2001 y un 2% en 2010 (INDEC, 2004, pág. 6; INDEC, 2013, pág. 9).

<sup>7</sup> Población por sexo y edad censada en España en 2011, que en 2001 residía en Centroamérica, América del Sur o el Caribe (INE, 2015). Los emigrantes menores de diez años se estimaron proporcionalmente a las mujeres inmigrantes en España, según la relación niños-mujeres en edad fértil observada en el censo argentino de 2010.

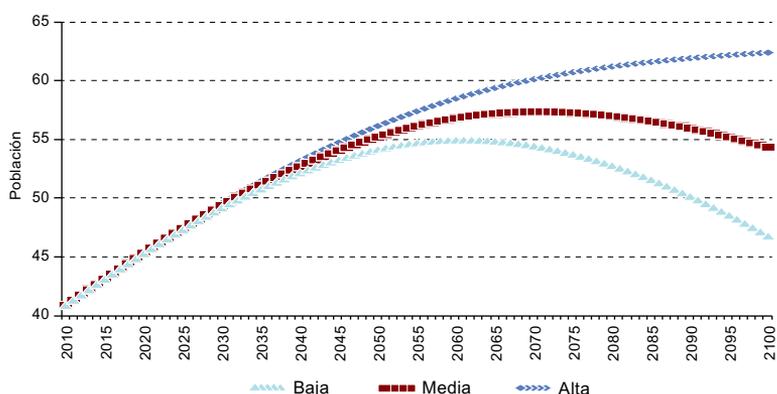
Los cuatro escenarios de proyección propuestos incorporan como única hipótesis de migración un saldo inicial de -9.216 migrantes, equivalente al saldo del período de referencia, que se irá reduciendo gradualmente hasta hacerse nulo en 2050 y se mantendrá así hasta 2100<sup>8</sup>. Se adopta ese criterio por la incertidumbre inherente a los movimientos migratorios y se supone que la migración reciente tendrá un efecto inercial que poco a poco irá desapareciendo.

La hipótesis de migración planteada difiere un tanto de la estimación hecha por el CELADE, en la que se calcula una emigración anual de -21.000 personas durante el período 2010-2015, que irá descendiendo gradualmente hasta volverse nula en 2035. Las Naciones Unidas también prevén un saldo migratorio negativo, desde una tasa neta de -0,5 por cada 1.000 en 2010-2020 (equivalente a -20.000 emigrantes anuales), que disminuye gradualmente hasta volverse nula en el período 2095-2100. La Oficina del Censo de los Estados Unidos no incluye estimaciones del nivel de migración, por lo que estipula un saldo migratorio nulo durante todo el período de la proyección.

## C. Resultados

En primer lugar se presentan los resultados obtenidos en los cuatro escenarios demográficos propuestos. En el gráfico 1 se muestra la población total proyectada de acuerdo a las cuatro hipótesis diferentes de fecundidad, mientras que en el cuadro 1 se consignan los principales resultados. Las diferentes proyecciones desarrolladas cuentan con la misma población de base en 2010 (40.901.296 habitantes) y se diferencian solo las diferentes hipótesis de fecundidad.

Gráfico 1  
Argentina: población total proyectada de acuerdo a diferentes niveles de fecundidad, 2010-2100  
(En millones de habitantes)



**Fuente:** Elaboración propia sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Censo Nacional de Población 2010 y Ministerio de Salud de la Nación, estadísticas vitales.

<sup>8</sup> El programa RUPLEX interpola linealmente el saldo migratorio por sexo y edad entre el año base y el saldo nulo previsto para 2050.

Cuadro 1

**Argentina: principales resultados de la proyección de la población de acuerdo a diferentes niveles de fecundidad, 2010-2100**

	Hipótesis de fecundidad			
	Constante	Alta	Media	Baja
Población en 2100	73 405 733	61 789 542	53 940 533	46 571 190
Población máxima	73 405 766	61 789 542	56 811 690	54 425 705
Año de población máxima	2100	2100	2071	2061
Incremento máximo respecto a 2010	32 504 470	20 888 246	15 910 394	13 524 409
Incremento máximo respecto a 2010 (en porcentajes)	79	51	39	33

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Censo Nacional de Población 2010 y Ministerio de Salud de la Nación, estadísticas vitales.

En el gráfico 1 se puede observar una importante cercanía de los cuatro escenarios demográficos hasta 2030, aproximadamente. A partir de entonces, los diferentes niveles de fecundidad se hacen visibles en términos de población absoluta. Como es lógico, el escenario de fecundidad constante da como resultado la población más numerosa para 2100, con 73,4 millones de habitantes y un importante potencial de crecimiento futuro. Ese perfil demográfico es muy poco probable debido a la tendencia natural al descenso de la fecundidad observada en las poblaciones. Aun así, resulta interesante contar con un ensayo de lo que podría considerarse un incremento poblacional máximo a partir del estado de la población argentina actual.

El siguiente escenario, de fecundidad alta, produce un crecimiento demográfico bastante inferior a la proyección anterior, con una población de 61,8 millones para 2100. Ya que esa hipótesis de fecundidad estipula una tasa de reemplazo fija, a lo largo del siglo XXII la población tendería a estabilizarse si el nivel de mortalidad también llegara a una meseta. El crecimiento relativo hacia finales de este siglo alcanzaría el 51% de la población inicial.

Los escenarios de fecundidad media y baja muestran un incremento transitorio de la población total hasta un año determinado, pero luego comienza a registrarse un descenso. La proyección con fecundidad media alcanzaría una población máxima de 56,8 millones de habitantes hacia 2071 (momento de crecimiento igual a 0), para luego comenzar un suave descenso y culminar el siglo con poco menos de 54 millones. El incremento relativo máximo llegaría al 39% de la población inicial. El descenso de la población se produciría como consecuencia directa de la caída de la fecundidad por debajo del nivel de reemplazo a partir de 2036, que provocaría a mediano plazo un menor número de nacimientos con respecto a las defunciones.

El escenario de baja fecundidad, por su parte, produce un incremento de la población hasta un máximo de 54,4 millones de habitantes en 2061, para luego descender de manera marcada hasta terminar el siglo con 46,6 millones. El incremento relativo máximo alcanzaría al 33% de la población inicial. La fecundidad caería por debajo del nivel de reemplazo hacia 2030. Al igual que en el escenario anterior, la tendencia decreciente continuaría durante el siglo próximo si no se corrigiera el nivel de fecundidad futura.

Debido a la disparidad de resultados que arrojan los diferentes escenarios se recomienda, por lo general, adoptar la proyección media como la variante más probable, aunque no se tengan elementos ciertos que hagan suponer el cumplimiento efectivo de las hipótesis elaboradas para este escenario. Por razones prácticas, aquí se presentan los resultados más relevantes de la proyección media a fin de ilustrar el cambio demográfico de la población argentina proyectado para este siglo, teniendo en cuenta que puede representar una “media aproximada” de los escenarios más probables en el futuro.

En primer lugar se comparan los resultados obtenidos por la proyección de la hipótesis media de fecundidad con las proyecciones vigentes de los autores y organismos citados anteriormente. Como puede apreciarse en el cuadro 2, la proyección aquí ensayada arroja resultados cercanos a los de las Naciones Unidas, el INDEC y la Oficina del Censo de los Estados Unidos para 2040, ya que al comienzo los niveles de fecundidad son semejantes y el período de cálculo, más acotado. A medida que se alejan en el tiempo, las diferencias se incrementan en relación con lo informado por los distintos organismos. La proyección media supera en 1,1 millones a la de la Oficina del Censo y es menor en 0,8 millones a la de las Naciones Unidas en 2050. Para fin de siglo, las diferencias llegan a 4 millones respecto a Rofman y las Naciones Unidas, y superan en 9,6 millones la proyección del CELADE. Resulta evidente que las diferencias radican principalmente en las distintas hipótesis en que se basan las estimaciones, pero también en que el nivel de fecundidad aplicado en este trabajo supone una disminución más lenta a lo largo del siglo que la mayoría de las proyecciones citadas.

Cuadro 2

**Argentina: población total proyectada por distintos autores y organismos, 2040-2100<sup>a</sup>***(En millones de habitantes)*

Referencia bibliográfica	2040	2050	2100
Rofman (2007)	-	-	50,0
División de Población de las Naciones Unidas (2015)	52,7	55,4	58,6
CELADE-División de Población de la CEPAL (2013)	48,8	50,0	44,3
Oficina del Censo de los Estados Unidos (2013)	51,6	53,5	-
INDEC (2013)	52,8	-	-
Propia (fecundidad media)	52,2	54,6	53,9

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de R. Rofman, “Perspectivas de la población en el siglo XXI: los segundos doscientos años”, *Población y bienestar en la Argentina del primero al segundo Centenario. Una historia del siglo XX*, Susana Torrado (comp.), Buenos Aires, Edhasa, 2007; Naciones Unidas, “World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables”, *Working Paper*, N° ESA/P/WP.241, División de Población, 2015 [en línea] <http://esa.un.org/unpd/wpp/>; Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), “Proyecciones de largo plazo. Revisión 2013”, Santiago, CELADE-División de Población de la CEPAL, 2013 [en línea] [http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos\\_BD.htm](http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos_BD.htm) [fecha de consulta: 16 de junio de 2015]; Oficina del Censo de los Estados Unidos, “International Programs”, Washington, D.C., 2013 [en línea] <http://www.census.gov/population/international/data/idb/informationGateway.php> [fecha de consulta: 16 de junio de 2015]; e Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de la Argentina “Estimaciones y proyecciones de población 2010-2014: total del país”, serie Análisis Demográfico, N° 35, Buenos Aires, 2013 [en línea] <http://www.indec.gov.ar/bajarPublicacion.asp?idc=3C0A5260A490C6F182A1E47FA9F48BE11638666F2DD424D0109EFA2423522697D9046924A86E2FD>.

<sup>a</sup> Las proyecciones citadas difieren en cuanto la población de base utilizada y sus hipótesis de fecundidad, mortalidad y migración.

En segundo lugar, se destaca el proceso sostenido de envejecimiento en que se encuentra la población argentina y que, de acuerdo a la proyección media, provocará una notable transformación de la estructura por sexo y edad. A pesar de que el número absoluto de habitantes no crecería de manera importante (la población ya no volvería a duplicarse como en la segunda mitad del siglo XX), el cambio más notable se verificaría en la distribución por edades.

Las pirámides de población (véase el gráfico 2) muestran claramente que el proceso de envejecimiento ya está presente en 2010. Hacia 2050, la población argentina mostrará un fuerte incremento de la población adulta y anciana de ambos sexos, mientras que la población joven e infantil disminuirá de manera lenta pero constante. Al final del siglo, el mayor incremento se verificará por encima de los 50 años, sobre todo en la población femenina, y se constatará una importante reducción de la población menor de dicha edad. Como consecuencia de ese proceso, la edad mediana aumentará de 29,5 a 46,7 años (véase el cuadro 3) y la primera mitad del siglo sería el período de incremento más rápido (casi nueve años en total).

Gráfico 2  
**Argentina: pirámides de población proyectadas de acuerdo a la hipótesis de fecundidad media, 2010, 2050 y 2100**  
*(En miles de habitantes)*

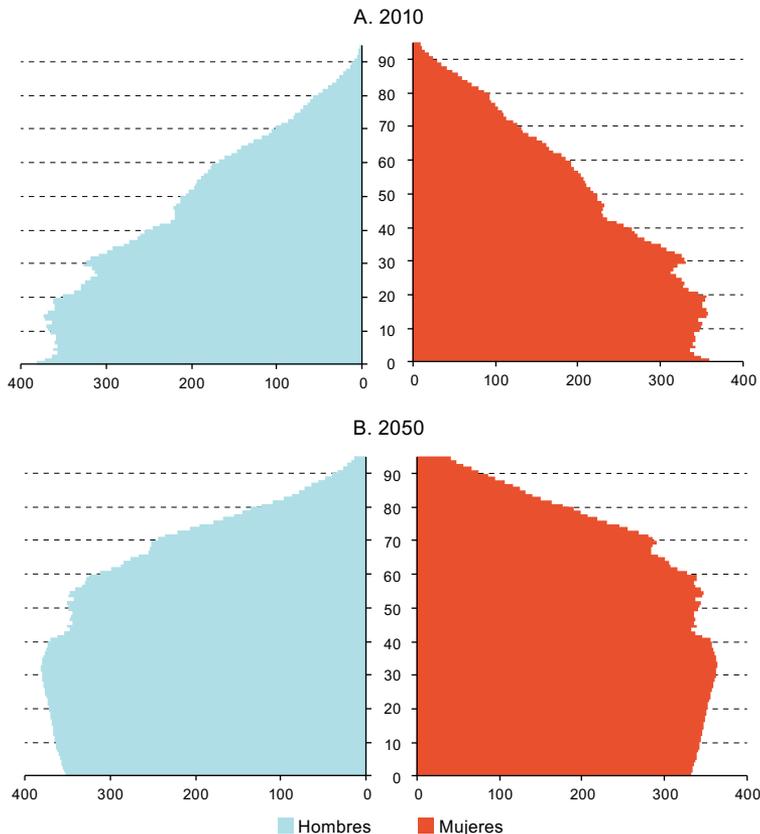
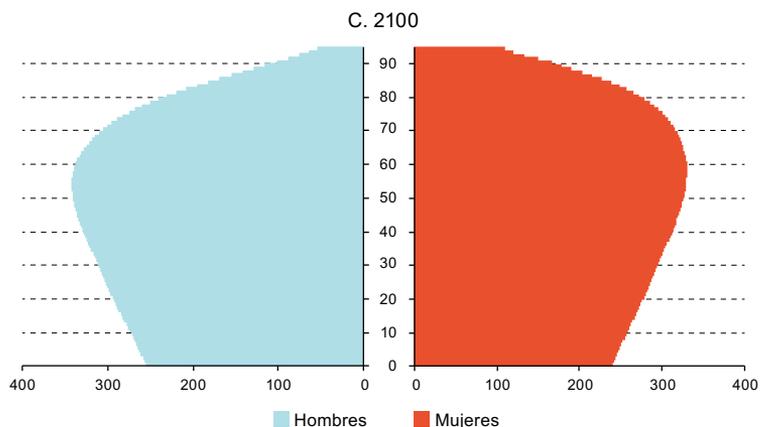


Gráfico 2 (conclusión)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Censo Nacional de Población 2010 y Ministerio de Salud de la Nación, estadísticas vitales.

Cuadro 3

**Argentina: principales resultados de la proyección de la población de acuerdo a la hipótesis de fecundidad media, 2010-2100**

	2010	2025	2050	2075	2100
Población total (en habitantes)	40 901 296	47 124 100	54 621 288	56 750 779	53 940 533
Población masculina (en habitantes)	20 015 341	23 177 715	26 967 210	28 053 682	26 664 030
Población femenina (en habitantes)	20 885 955	23 946 385	27 654 078	28 697 097	27 276 503
Índice de masculinidad <sup>a</sup>	95,8	96,8	97,5	97,8	97,8
Edad mediana (en años)	29,5	32,7	38,3	43,2	46,7
Tasa anual de crecimiento (en porcentajes)	10,9	0,8	0,4	-0,1	-0,3
Nacimientos	753 185	738 942	679 091	589 192	495 351
Tasa global de fecundidad <sup>b</sup>	2,37	2,16	1,92	1,78	1,7
Defunciones	314 062	345 582	472 530	620 055	675 376
Esperanza de vida, varones (en años)	72,21	74,68	78,01	80,47	82,23
Esperanza de vida, mujeres (en años)	78,76	81,37	84,42	86,58	88,07
Brecha de esperanzas de vida <sup>c</sup>	6,55	6,69	6,41	6,11	5,84
Tasa de mortalidad infantil <sup>d</sup>	12,0	8,0	5,1	3,6	2,8
Migrantes anuales (en habitantes)	-9 217	-5 761	0	0	0
Población de 0 a 14 años (en habitantes)	10 682 901	11 118 573	10 403 033	9 204 072	7 812 521

Cuadro 3 (conclusión)

	2010	2025	2050	2075	2100
Población de 0 a 14 años (en porcentajes)	26,1	23,6	19,0	16,2	14,5
Población de 15 a 24 años (en habitantes)	6 914 499	7 014 108	7 167 778	6 582 034	5 676 920
Población de 15 a 24 años (en porcentajes)	16,9	14,9	13,1	11,6	10,5
Población de 25 a 64 años (en habitantes)	19 165 020	23 282 409	27 525 094	27 815 960	25 546 997
Población de 25 a 64 años (en porcentajes)	46,9	49,4	50,4	49,0	47,4
Población de 65 a 79 años (en habitantes)	3 134 916	4 370 981	6 886 129	8 383 337	8 886 759
Población de 65 a 79 años (en porcentajes)	7,7	9,3	12,6	14,8	16,5
Población de 80 años y más (en habitantes)	1 003 960	1 338 029	2 639 254	4 765 376	6 017 336
Población de 80 años y más (en porcentajes)	2,5	2,8	4,8	8,4	11,2
Tasa de dependencia total <sup>e</sup>	56,8	55,5	57,4	65,0	72,8
Tasa de dependencia, niños <sup>f</sup>	41,0	36,7	30,0	26,8	25,0
Tasa de dependencia, ancianos <sup>g</sup>	15,9	18,8	27,5	38,2	47,7

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Censo Nacional de Población 2010 y Ministerio de Salud de la Nación, estadísticas vitales.

<sup>a</sup> Población masculina cada 100 mujeres.

<sup>b</sup> Hijos por mujer.

<sup>c</sup> Diferencia entre las esperanzas de vida femenina y la masculina, expresada en años de vida.

<sup>d</sup> Por cada 1.000 nacidos vivos.

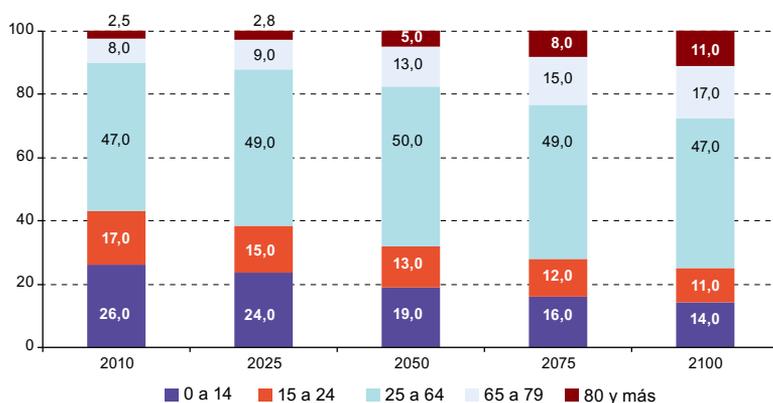
<sup>e</sup> Razón entre la población menor de 15 años y mayor de 64 sobre la población de 15 a 64 años, por 100.

<sup>f</sup> Razón entre la población menor de 15 años sobre la población de 15 a 64 años, por 100.

<sup>g</sup> Razón entre la población mayor de 64 años sobre la población de 15 a 64 años, por 100.

En el gráfico 3 se puede apreciar la distribución relativa de la población por grandes grupos etarios. Se observa que la población menor de 15 años (pasiva en razón de su edad) descenderá más rápidamente en la primera mitad del siglo, y se reducirá a un 15% de la población total hacia 2100. El grupo de 15 a 24 años (que es potencialmente activo por su edad pero transitoriamente pasivo por razones de estudio) experimentará un descenso más leve que el grupo anterior, aunque su mayor reducción también se producirá antes de 2050. La población activa (de 25 a 64 años) mostrará un incremento desde 2010 hasta un largo período de relativa estabilidad en 2025-2075, pero descenderá levemente al final del período estudiado. La tercera edad (de 65 a 79 años) duplicará su participación relativa a lo largo del siglo, creciendo sobre todo en el período 2025-2050. La cuarta edad (80 años y más) será el segmento de crecimiento relativo más vertiginoso, desde el 2,5% en 2010 hasta el 11% a fin de siglo. Si se considera a la población anciana en conjunto (65 años y más), se pasará de un 10% inicial al 28% final, lo que implica casi la triplicación de la población relativa en edades avanzadas y un incremento de 3,6 veces en términos absolutos (de 4 a 15 millones).

Gráfico 3  
**Argentina: población relativa por grandes grupos de edad, proyectada de acuerdo a la hipótesis de fecundidad media, 2010-2100**  
 (En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Censo Nacional de Población 2010 y Ministerio de Salud de la Nación, estadísticas vitales.

La relación entre activos y pasivos, expresada a partir de las tasas de dependencia, muestra que el incremento de la población activa conducirá al descenso transitorio de la tasa de dependencia total. Hacia 2035 terminaría el llamado “bono demográfico”<sup>9</sup>. A partir de entonces crecería nuevamente la tasa. Ese proceso sería resultado del descenso continuo de la dependencia de los niños (de 41 a 25 por cada 100 activos en 2100) y, sobre todo, del marcado aumento de la dependencia de los ancianos (de 16 a 48 por cada 100 activos).

En tercer lugar, la distribución de la población por sexos (índice de masculinidad) se modificaría muy poco en la primera mitad del siglo a favor del sexo masculino, y quedaría prácticamente estable hasta 2100. De todas maneras, la población femenina seguirá siendo mayoritaria, con una diferencia aproximada de 650.000 mujeres.

En cuarto lugar, y en relación a la fecundidad, se verifica un temprano incremento de los nacimientos durante la segunda década del siglo, que luego disminuirá paulatinamente durante el resto del período considerado. En 2013 se registraron 754.603 nacimientos y, en caso de verificarse la hipótesis de fecundidad prevista en este escenario (descenso continuo de 2,3 hijos por mujer en 2011 a 1,7 en 2100 y envejecimiento del calendario

<sup>9</sup> El concepto del “bono demográfico” se define como el período de tiempo en que disminuye transitoriamente la relación de dependencia total, por efecto del descenso de la fecundidad (caída de la población menor de 15 años), hasta que vuelve a incrementarse por efecto del envejecimiento (incremento de la población de 65 años y más). Se argumenta que durante ese tiempo la sociedad puede disponer de ahorros provenientes de la menor demanda de los niños, que pueden aprovecharse en inversiones productivas o reasignarse a beneficios sociales, antes que la relación de dependencia vuelva a incrementarse por el peso creciente de la población mayor. Esa visión es criticada por no considerar la capacidad real de creación de puestos de trabajo de los países en desarrollo, acorde a la mayor demanda de población adulta joven y a la alta volatilidad de sus economías nacionales (Chackiel, 2004, págs. 63 y 64; CEPAL, 2005, págs. 12 a 14).

de la fecundidad), el número máximo de nacimientos se produciría en 2016, con aproximadamente 756.000 niños. Hacia fines de siglo los nacimientos anuales serían de alrededor de 500.000. Siguiendo ese supuesto de fecundidad, la tasa global caería por debajo del nivel de reemplazo hacia 2036, pero de todos modos los nacimientos superarían el número total de defunciones hasta 2071.

En quinto lugar, en caso de verificarse la hipótesis de mortalidad definida en estas simulaciones, las personas de ambos sexos registrarían un importante incremento de la esperanza de vida a lo largo del siglo. La esperanza de vida de la población masculina aumentaría en diez años, hasta alcanzar los 82,23 años en 2100. La de la población femenina aumentaría en poco más de nueve años, hasta llegar a 88,07 años al final del período. La brecha entre ambos sexos se acortaría de 6,6 a 5,8 años, siempre a favor de la población femenina. El número absoluto de fallecimientos crecería de manera continua, desde 326.197 en 2013 hasta alrededor de 675.000 a fin de siglo.

Por su parte, las tasas de mortalidad infantil mostrarían un fuerte descenso, de 10,9 por cada 1.000 nacidos vivos en 2013 a 2,8 en 2100, debido al alto incremento de la esperanza de vida al nacer. Cabe advertir que se trata de estimaciones a largo plazo cuya validez queda en el terreno de la especulación propia de un ejercicio de simulación, como sucede con toda proyección demográfica. No es posible prever cuáles serán los avances futuros de la medicina o los hábitos personales que puedan tener un efecto favorable sobre la expansión de la vida. Por lo tanto, estos indicadores de mortalidad solo son válidos como conjeturas, siempre y cuando se acepten los supuestos sobre los que se construyeron.

Por último, la migración que se ha asumido para estas proyecciones solo muestra un descenso continuo desde los -9.217 migrantes iniciales hasta volverse nula en 2050. Su baja magnitud actual no tiene una influencia importante en la evolución cuantitativa de la población argentina, salvo que en el futuro se produzcan eventos migratorios relevantes que no puedan preverse de antemano.

## D. Conclusiones

Las proyecciones presentadas en este trabajo representan ejercicios de simulación de escenarios hipotéticos en que la evolución de la población depende exclusivamente de la validez de los supuestos definidos. Se definieron cuatro escenarios posibles a partir de diferentes niveles de fecundidad, como variable que representa el principal factor de cambio demográfico y cuyo valor futuro resulta una incógnita.

Los cuatro escenarios ensayados muestran que la población argentina tendrá un crecimiento moderado durante este siglo y no volverá a duplicarse como en la segunda mitad del siglo XX. El máximo crecimiento ensayado, si se mantiene constante el nivel de fecundidad de 2013, llega a 73,4 millones en 2100. No obstante, su materialización parece improbable dada la tendencia al descenso de la fecundidad registrada en las últimas tres

décadas. Con mayor margen de probabilidad se presenta el escenario de alta fecundidad, que sería de 61,8 millones de habitantes en 2100, un 51% superior a la población censada en 2010. Si se verificaran valores medios de fecundidad, la población llegaría a un total aproximado de 56,8 millones durante el presente siglo y comenzaría a reducirse gradualmente. Estos resultados divergen de las proyecciones realizadas por otros autores y organismos, principalmente por las diferentes hipótesis de evolución demográfica planteadas en cada ejercicio.

Más allá del incremento de la población total, el fenómeno predominante será el marcado envejecimiento que sufrirá su estructura etaria. Las pirámides del escenario de fecundidad media muestran con claridad la expansión progresiva de la población adulta y anciana, acompañada por la reducción de la población joven e infantil. Ello representará un serio desafío para el financiamiento de los sistemas de salud y seguridad social a mediano plazo, además de impactar en la constitución y organización doméstica de las familias. Si bien el “bono demográfico” se extendería hasta 2035, el empobrecimiento de la población tras la crisis económica de 2001-2002 y la persistente informalidad del empleo limitan seriamente las ventajas transitorias que ofrece la disminución actual de las tasas de dependencia.

Las simulaciones aquí ensayadas no agotan en absoluto los posibles escenarios respecto de la evolución de la población argentina. Se podrían modificar los supuestos de fecundidad en descenso continuo por etapas de recuperación o incremento, así como diversos niveles de mortalidad y migración. Para ello, es necesario hacer un seguimiento de los nuevos registros de estadísticas vitales que se publican y consultar las nuevas metodologías que se están desarrollando en diversos centros de investigación y, de ese modo, obtener una mejor estimación de la fecundidad y mortalidad futuras.

Queda pendiente la desagregación por provincias de las proyecciones de la población nacional, a fin de mostrar el peso relativo de las distintas regiones y las diversas dinámicas demográficas que se verifican en el interior del país. Con todo, es de esperar que este ejercicio ayude a reflexionar sobre los posibles escenarios demográficos y aporte elementos de juicio para una mejor planificación de las políticas públicas, así como para la gestión privada.

## Bibliografía

- Arriaga, Eduardo (2001), *El análisis de la población con microcomputadoras*, Córdoba, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2013a), *Observatorio Demográfico 2013* (LC/G.2615-P), Santiago [en línea] <http://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/observatoriodemografico2013.pdf>.
- \_\_\_ (2013b), “Proyecciones de largo plazo. Revisión 2013”, Santiago, [en línea] [http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos\\_BD.htm](http://www.cepal.org/celade/proyecciones/basedatos_BD.htm) [fecha de consulta: 16 de junio de 2015].
- \_\_\_ (2005), “Dinámica demográfica y desarrollo en América Latina y el Caribe”, *serie Población y Desarrollo*, N° 58 (LC/L.2235-P), Santiago, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población de la CEPAL.
- Chackiel, Juan (2004), “La dinámica demográfica en América Latina”, *serie Población y Desarrollo*, N° 52 (LC/L.2127-P), Santiago, Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)-División de Población de la CEPAL.
- DEIS (Dirección de Estadísticas e Información de Salud) (2009-2014), “Estadísticas Vitales- Información Básica” [en línea], Buenos Aires, Ministerio de Salud de la Nación, serie 5 - años 2009-2013 [en línea] [www.deis.gov.ar](http://www.deis.gov.ar).
- Fernández y otros (2008), *Omisión de registro de nacimientos y muertes infantiles. Magnitud, desigualdades y causas*, Buenos Aires, Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Ministerio de Salud de la Nación.
- INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) (2013), “Estimaciones y proyecciones de población 2010-2014: total del país”, *serie Análisis Demográfico*, N° 35, Buenos Aires [en línea] <http://www.indec.gov.ar/bajarPublicacion.asp?idc=3CoA5260A490C6F182A1E47FA9F48BE11638666FF2DD424D0109EFA2423522697D9046924A86E2FD>.
- \_\_\_ (2010), “Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010”, Buenos Aires [en línea] <http://www.censo2010.indec.gov.ar/>.
- \_\_\_ (2004), “Estimaciones y proyecciones de población. Total del país. 1950-2015”, *serie Análisis Demográfico*, N° 30, Buenos Aires.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) (2015), Censo de Población y Viviendas 2011. Resultados Detallados, Madrid, [en línea], [http://www.ine.es/censos2011\\_datos/cen11\\_datos\\_resultados.htm#](http://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_resultados.htm#)
- Naciones Unidas (2015), “World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables”, *Working Paper*, N° ESA/P/WP.241, División de Población [en línea] <http://esa.un.org/unpd/wpp/>.
- Novick, Susana (2007), *Sur-Norte. Estudios sobre la emigración reciente de argentinos*, Buenos Aires, Editorial Catálogos/Universidad de Buenos Aires.
- Oficina del Censo de los Estados Unidos (2013), “International Programs”, Washington, D.C., Departamento de Comercio de los Estados Unidos [en línea] <http://www.census.gov/population/international/data/idb/informationGateway.php> [fecha de consulta: 16 de junio de 2015].
- OIM (Organización Internacional para las Migraciones) (2012), *Perfil migratorio de Argentina 2102*, Buenos Aires [en línea] [http://argentina.iom.int/ro/sites/default/files/publicaciones/PERFIL\\_MIGRATORIO\\_DE\\_ARGENTINA2012.pdf](http://argentina.iom.int/ro/sites/default/files/publicaciones/PERFIL_MIGRATORIO_DE_ARGENTINA2012.pdf).
- Rofman, Rafael (2007), “Perspectivas de la población en el siglo XXI: los segundos doscientos años”, *Población y bienestar en la Argentina del primero al segundo Centenario. Una historia del siglo XX*, Susana Torrado (comp.), Buenos Aires, Ed. Edhasa, tomo II.

## Anexo A1

Cuadro A1.1  
**Argentina: población proyectada de acuerdo a la hipótesis media  
 de fecundidad, 2010-2100**  
 (En habitantes)

Edad	Total	Varones	Mujeres
	Población de 2010		
<b>Total</b>	<b>40 901 296</b>	<b>20 015 341</b>	<b>20 885 955</b>
0 a 4	3 562 911	1 834 929	1 727 982
5 a 9	3 511 894	1 798 886	1 713 008
10 a 14	3 608 096	1 846 671	1 761 425
15 a 19	3 579 447	1 811 467	1 767 980
20 a 24	3 335 052	1 671 314	1 663 738
25 a 29	3 183 956	1 584 574	1 599 382
30 a 34	3 123 217	1 540 872	1 582 345
35 a 39	2 705 752	1 329 788	1 375 964
40 a 44	2 341 985	1 145 322	1 196 663
45 a 49	2 221 179	1 083 310	1 137 869
50 a 54	2 057 698	996 834	1 060 864
55 a 59	1 894 349	908 580	985 769
60 a 64	1 636 884	771 387	865 497
65 a 69	1 306 685	595 351	711 334
70 a 74	1 020 323	441 610	578 713
75 a 79	807 908	323 810	484 098
80 a 84	568 591	203 002	365 589
85 a 89	302 085	94 337	207 748
90 a 94	104 556	27 260	77 296
95 o más	28 728	6 037	22 691
	Población de 2025		
<b>Total</b>	<b>47 124 100</b>	<b>23 177 715</b>	<b>23 946 385</b>
0 a 4	3 689 491	1 897 303	1 792 188
5 a 9	3 724 750	1 915 014	1 809 736
10 a 14	3 704 332	1 906 221	1 798 111
15 a 19	3 536 349	1 819 234	1 717 115
20 a 24	3 477 759	1 776 023	1 701 736
25 a 29	3 558 948	1 811 863	1 747 085
30 a 34	3 520 100	1 769 994	1 750 106
35 a 39	3 272 105	1 629 549	1 642 556
40 a 44	3 111 782	1 538 940	1 572 842
45 a 49	3 030 874	1 483 686	1 547 188
50 a 54	2 590 787	1 258 611	1 332 176
55 a 59	2 192 864	1 052 102	1 140 762
60 a 64	2 004 949	946 496	1 058 453
65 a 69	1 755 742	805 673	950 069
70 a 74	1 485 933	653 517	832 416
75 a 79	1 129 306	465 594	663 712
80 a 84	731 813	271 302	460 511
85 a 89	391 447	124 587	266 860
90 a 94	157 455	39 990	117 465
95 o más	57 314	12 016	45 298

Cuadro A1.1 (continuación)

Edad	Total	Población de 2050	
		Varones	Mujeres
<b>Total</b>	<b>54 621 288</b>	<b>26 967 210</b>	<b>27 654 078</b>
0 a 4	3 412 557	1 755 685	1 656 872
5 a 9	3 471 641	1 785 774	1 685 867
10 a 14	3 518 835	1 809 666	1 709 169
15 a 19	3 561 171	1 830 330	1 730 841
20 a 24	3 606 607	1 850 862	1 755 745
25 a 29	3 651 647	1 870 550	1 781 097
30 a 34	3 678 358	1 881 153	1 797 205
35 a 39	3 643 980	1 862 411	1 781 569
40 a 44	3 461 406	1 766 384	1 695 022
45 a 49	3 381 060	1 711 092	1 669 968
50 a 54	3 418 919	1 720 772	1 698 147
55 a 59	3 313 031	1 637 186	1 675 845
60 a 64	2 976 693	1 440 139	1 536 554
65 a 69	2 680 716	1 263 232	1 417 484
70 a 74	2 404 429	1 088 662	1 315 767
75 a 79	1 800 984	772 094	1 028 890
80 a 84	1 237 927	487 261	750 666
85 a 89	797 680	276 314	521 366
90 a 94	396 385	112 407	283 978
95 o más	207 262	45 236	162 026
<b>Población de 2075</b>			
<b>Total</b>	<b>56 750 779</b>	<b>28 053 682</b>	<b>28 697 097</b>
0 a 4	2 977 200	1 532 129	1 445 071
5 a 9	3 065 819	1 577 580	1 488 239
10 a 14	3 161 053	1 626 348	1 534 705
15 a 19	3 252 052	1 672 503	1 579 549
20 a 24	3 329 982	1 710 740	1 619 242
25 a 29	3 393 192	1 740 938	1 652 254
30 a 34	3 446 092	1 765 998	1 680 094
35 a 39	3 483 464	1 782 848	1 700 616
40 a 44	3 512 613	1 794 946	1 717 667
45 a 49	3 538 453	1 803 983	1 734 470
50 a 54	3 547 670	1 802 151	1 745 519
55 a 59	3 512 858	1 773 913	1 738 945
60 a 64	3 381 618	1 691 694	1 689 924
65 a 69	3 070 697	1 512 202	1 558 495
70 a 74	2 792 731	1 333 324	1 459 407
75 a 79	2 519 909	1 154 041	1 365 868
80 a 84	2 042 912	866 467	1 176 445
85 a 89	1 380 391	523 922	856 469
90 a 94	786 078	251 781	534 297
95 o más	555 995	136 174	419 821

Cuadro A1.1 (conclusión)

Edad	Total	Población de 2100	
		Varones	Mujeres
<b>Total</b>	<b>53 940 533</b>	<b>26 664 030</b>	<b>27 276 503</b>
0 a 4	2 514 043	1 293 978	1 220 065
5 a 9	2 602 072	1 339 217	1 262 855
10 a 14	2 696 406	1 387 634	1 308 772
15 a 19	2 793 880	1 437 387	1 356 493
20 a 24	2 883 040	1 482 048	1 400 992
25 a 29	2 964 509	1 522 419	1 442 090
30 a 34	3 048 786	1 564 358	1 484 428
35 a 39	3 136 940	1 608 088	1 528 852
40 a 44	3 217 696	1 647 659	1 570 037
45 a 49	3 279 691	1 676 571	1 603 120
50 a 54	3 313 720	1 689 413	1 624 307
55 a 59	3 315 960	1 682 813	1 633 147
60 a 64	3 269 695	1 645 338	1 624 357
65 a 69	3 169 877	1 574 314	1 595 563
70 a 74	2 999 559	1 459 821	1 539 738
75 a 79	2 717 323	1 279 230	1 438 093
80 a 84	2 292 003	1 023 091	1 268 912
85 a 89	1 713 783	704 531	1 009 252
90 a 94	1 053 591	380 330	673 261
95 o más	957 959	265 790	692 169

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), Censo Nacional de Población 2010 y Ministerio de Salud de la Nación, estadísticas vitales.