

Carmen Ródenas Calatayud\*

## ¿PUEDE LA INMIGRACIÓN REVERTIR EL CAMBIO DEMOGRÁFICO?

*Después de analizar por qué puede preocupar el cambio demográfico, así como qué se puede esperar y qué no de la inmigración, en relación con su impacto sobre la sostenibilidad del sistema de pensiones, en este trabajo se estima cuántos inmigrantes harían falta atraer en el futuro para mantener los actuales estándares de dependencia cuasi laboral en España. Se comparan los requerimientos con el pasado reciente de la inmigración en nuestro país, para acabar concluyendo que el sostenimiento a medio y largo plazo del sistema de pensiones a través de la inmigración o de la natalidad no es la única solución, ni siquiera la fundamental, para la preservación del equilibrio y sostenimiento del propio sistema.*

### Can immigration reverse the demographic change?

*After analysing why demographic change may be cause for concern, as well as what may and may not be expected from immigration in relation to its impact on the sustainability of the pension system, this paper estimates how many immigrants it would be necessary to attract in the future in order to maintain the current standards of quasi-labour dependency in Spain. The requirements are compared with the recent past of immigration in our country to conclude that the medium and long-term sustainability of the pension system through immigration or the birth-rate is not the only solution —it is not even the most important one— in order to preserve the balance and sustainability of the system itself.*

**Palabras clave:** ratio de dependencia, envejecimiento, pirámide de población, inmigración de sustitución.

**Keywords:** dependency ratio, aging, population pyramid, replacement migration.

**JEL:** J110, J610.

#### 1. Introducción

Un título como este no se merecería un artículo sino, al menos, un libro dedicado a él enteramente. Por la amplitud del tema, es imprescindible delimitar y centrarse en ciertos aspectos, sabiendo que serán muchas las cuestiones que quedarán sin desarrollar. De

este modo, en este trabajo se va a analizar por qué puede preocupar el cambio demográfico así como qué se puede esperar de la inmigración en relación con su impacto sobre la sostenibilidad del sistema de pensiones (apartado 2). Destacando la vertiente más demográfica de este fenómeno, en el apartado 3 se evaluará cuántos inmigrantes harían falta atraer en el futuro para mantener los actuales estándares de dependencia «cuasi laboral» en España, según las proyecciones oficiales de población disponibles. En el apartado 4 el artículo se centrará en repasar lo que

\* Departamento de Análisis Económico Aplicado, Universidad de Alicante.

Versión de diciembre de 2018.

DOI: <https://doi.org/10.32796/ice.2019.908.6825>

hasta ahora ha sucedido con las migraciones internacionales en nuestro país, para comparar las cifras reales con las estimadas en el apartado anterior. Por último, la investigación se cierra con las principales conclusiones y recomendaciones de política, así como con las referencias bibliográficas.

## 2. Por qué preocupa el cambio demográfico y qué se puede esperar de la inmigración

El descenso de la fecundidad y el aumento de la esperanza de vida en las sociedades avanzadas son la causa del envejecimiento demográfico, principal desequilibrio que ya a finales del siglo XX comienza a manifestarse en la estructura por edades de sus poblaciones. Este desequilibrio es el responsable de que se llegue a concebir la inmigración internacional como contrapunto demográfico; de hecho, Naciones Unidas en 2001 comienza a utilizar el concepto de «migración de sustitución» o de «reemplazo» (UNPD, 2001) refiriéndose a la entrada neta de inmigrantes procedentes del exterior, necesaria para contrapesar la tendencia negativa en el movimiento natural (nacimientos menos defunciones) de la población de acogida.

Como consecuencia del envejecimiento demográfico y su agudización, se espera que en las próximas décadas se produzca un fuerte deterioro de la ratio de dependencia, variable fundamental, entre otras, para el equilibrio financiero de los sistemas de pensiones basados en el principio de reparto, como es el español. En un sistema como el nuestro las pensiones de cada año se financian con las cotizaciones aportadas por los trabajadores del momento y, por tanto, desde el punto de vista demográfico, un empeoramiento de esta relación puede generar desequilibrios financieros que, de mantenerse en el tiempo, pondrían en peligro la sostenibilidad del sistema (Devesa *et al.*, 2013).

Es así que, como indican Devesa *et al.* (2013), ya hace algún tiempo en el que la literatura académica viene alertando sobre el grave problema que supone el envejecimiento para la sostenibilidad del sistema de

pensiones español: desde los trabajos de Balmaseda *et al.* (2006), Gil *et al.* (2008), Moral-Arce *et al.* (2008), Jimeno *et al.* (2008), De la Fuente y Doménech (2009, 2011), la Comisión Europea (2009) o Conde-Ruiz y González (2012); pasando por los más recientes de De la Fuente y Doménech (2013), De la Fuente *et al.* (2018a y 2018b), Conde-Ruiz (2017), Conde-Ruiz y González (2015, 2016), Hernández de Cos *et al.* (2017) o Rosado *et al.* (2017), entre otros. Y, también, en plena ola inmigratoria, con una parte importante del esfuerzo investigador centrada en analizar si la inmigración podía ser la solución para la sostenibilidad de nuestro sistema de pensiones (Del Brío y González, 2004; Domínguez y Encinas, 2008; Conde-Ruiz *et al.*, 2008; Jiménez-Ridruejo *et al.*, 2009 o González *et al.*, 2009).

Si la inmigración es objeto de análisis en el marco de la preocupación por el envejecimiento y el sostenimiento del sistema público de pensiones, es oportuno señalar qué parte de la responsabilidad le corresponde. Para ello, la Ecuación [1] recoge la identidad del gasto en pensiones contributivas (IMF, 2017, p. 10) desagregándola en tres componentes básicos: el demográfico, el institucional y el económico.

$$\frac{\text{Gasto en pensiones}}{\text{PIB}} = \underbrace{\frac{\text{Ratio de dependencia}}{\text{Población 66}^+}}_{\text{Componente demográfico}} \cdot \underbrace{\frac{\text{Ratio de elegibilidad}}{\text{Pensionistas}} \cdot \frac{\text{Ratio de generosidad}}{\text{Pensión media}}}_{\text{Componente institucional (legislación)}} \cdot \underbrace{\frac{\text{Inversa tasa de empleo}}{\text{Tasa de empleo}} \cdot \frac{\text{CSU}}{\text{Salarios}}}_{\text{Componente macroeconómico}} \cdot \frac{\text{PIB}}{\text{PIB}} \quad [1]$$

El «componente demográfico» se establece mediante la ratio de dependencia cuasi laboral, de modo que cuanto mayor es esta mayor es el peso del gasto por pensiones en el PIB. El «componente institucional» es función de las reglas que rigen el sistema de pensiones: la elegibilidad y la generosidad. La elegibilidad es la relación entre el número de pensionistas y la población en edad de jubilación y está sujeta tanto a las normas de acceso a las pensiones como al número de potenciales beneficiarios. Por su parte, la generosidad se define como la ratio entre la cuantía de la pensión

media y el salario medio. Finalmente, el «componente macroeconómico» de la Ecuación [1] incorpora el mercado de trabajo mediante la inversa de la tasa de empleo y los costes salariales unitarios (CSU) como la ratio entre los costes salariales totales y el PIB o, lo que es lo mismo, entre el salario medio y la productividad por trabajador. Una tasa de empleo mayor o una disminución en el coste salarial por unidad de producto (bien por un aumento de la productividad, bien por una reducción del salario medio) van a contraer, mejorando, la ratio pensiones/PIB.

La presencia de inmigración afecta a distintas partes de los componentes de la Ecuación [1], y no siempre en la misma dirección. Por ejemplo, en el «factor demográfico» reduce la ratio de modo inmediato si se trata de personas en edad laboral, pero la aumenta en el largo plazo si los inmigrantes permanecen en el país de acogida tras su jubilación. En lo que se refiere al «componente institucional», al margen de la regulación legal de la cuantía de la pensión según el salario previo, siempre que los inmigrantes hayan generado el derecho a las prestaciones, permanezcan o no en el país, la relación en el largo plazo crecerá. También, la inmigración puede influir tanto en el denominador como en el numerador de la ratio de la pensión media en relación con el salario medio. Si los inmigrantes ocupan trabajos poco cualificados se verá disminuido el denominador, imprimiendo presión al alza a la ratio del gasto en pensiones respecto del PIB, aunque en el futuro sus pensiones serán menos elevadas reduciendo el numerador.

Ya en el «componente macroeconómico» y por el lado del mercado de trabajo, la inmigración puede ayudar a reducir la ratio siempre que forme parte de la ocupación, pero en la medida en que se asienten los inmigrantes y formen/traigan a sus familias o, simplemente, se encuentren en desempleo, su impacto tenderá a aumentar la relación entre el gasto en pensiones y el PIB. Finalmente, la inmigración también puede repercutir en el coste salarial unitario, tanto en los salarios medios por ocupado como en los niveles de productividad.

En definitiva, el impacto de la inmigración sobre el sistema no es unidireccional ni se puede estimar sin visualizar tanto el presente, como el medio y largo plazo, tal y como se acaba de describir. La cantidad de supuestos e hipótesis que habría que realizar y justificar para evaluar las múltiples vías por las que la movilidad de la población puede influir en la sostenibilidad del sistema de pensiones excede de las pretensiones de este trabajo. Por eso, en lo que sigue se va a analizar el impacto de las migraciones exclusivamente desde la perspectiva demográfica.

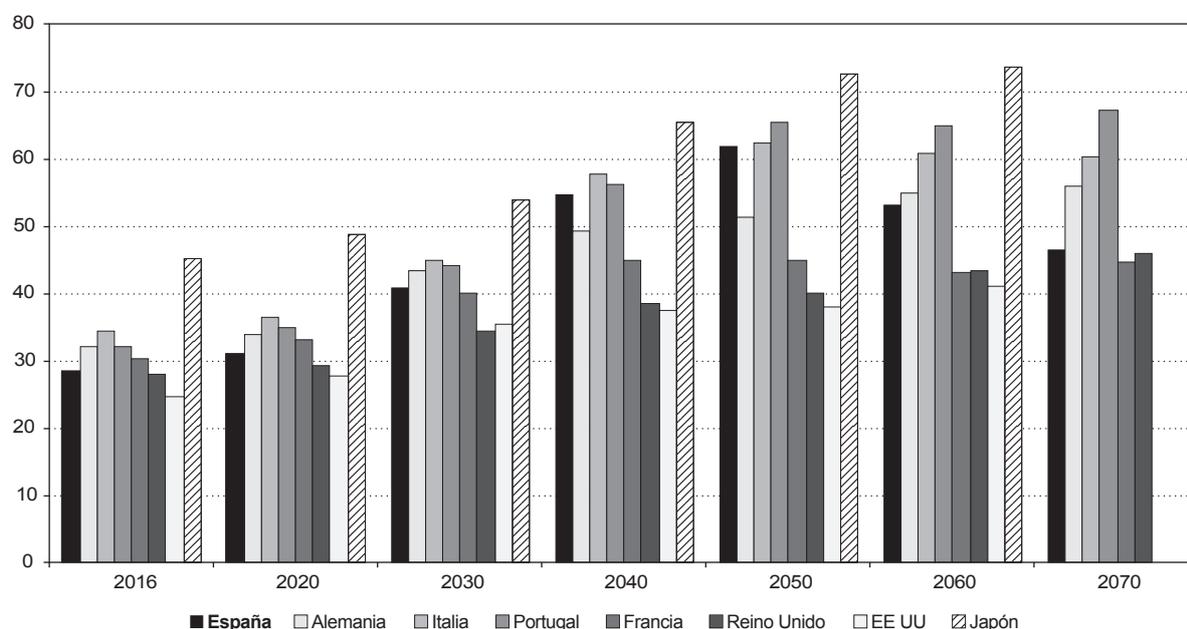
En este sentido, el indicador clave es el valor de la ratio de dependencia cuasi laboral<sup>1</sup>. A grandes rasgos, las proyecciones de población realizadas por Eurostat para el último informe sobre el envejecimiento, de la Comisión Europea (2017), establecen que en los próximos 50 años esta relación crecerá a consecuencia del proceso de envejecimiento de la población, como se muestra en el Gráfico 1 para algunos países seleccionados de la UE, junto con EE UU y Japón.

Aunque España no es el país con una ratio inicial de dependencia más elevada, puede apreciarse que la misma sí crecerá hasta 2050, prácticamente doblando su valor de 2016. Este aumento es consecuencia de una mayor esperanza de vida en España, tanto al nacer como a los 65 años de edad; de unas tasas de fecundidad más bajas que en otros países desarrollados —apenas 1,3 hijos por mujer en edad fértil— originadas tanto por la incorporación tardía de la mujer al mercado de trabajo como por no contar con suficientes medidas para la conciliación; y, finalmente, de un retardo en el proceso de envejecimiento respecto a otros países industrializados debido tanto a que las generaciones más numerosas nacieron más tarde en nuestro país —*baby-boom* de los años sesenta—, como

<sup>1</sup> La ratio de dependencia cuasi laboral viene dada por la relación entre las personas de 66 y más años respecto de la población entre 16 y 65 años de edad. No se trata de la tasa de dependencia laboral pues esta última relaciona la población que percibe una pensión de jubilación con la población ocupada, ni tampoco coincide con la tasa de dependencia demográfica en la que al numerador de la tasa de dependencia cuasi laboral habría que añadir la población menor de 16 años de edad.

GRÁFICO 1

## RATIO DE DEPENDENCIA CUASI LABORAL 2016-2070. PAÍSES SELECCIONADOS



FUENTE: Comisión Europea (2017), Oficina del Censo de EE UU e Instituto de Estadísticas de Japón.

a las implicaciones a largo plazo del intenso proceso inmigratorio que ha absorbido España en la primera década del siglo XXI. Como bien afirman Conde-Ruiz y González (2015), estos tres elementos explican que se espere que el proceso de envejecimiento sea comparativamente más intenso en España en los próximos 30 años.

Sin embargo, a partir de 2050 la situación relativa de España mejora. Mientras que nuestra relación de dependencia comienza a reducirse, las proyecciones señalizan que los ratios se mantendrán elevados en países como Italia, Portugal y Alemania, aunque Japón siempre sobresale. En contraste con los anteriores, el aumento de la ratio de dependencia en Francia, en Reino Unido y en EE UU sería mucho más moderado, fruto en gran medida de las políticas de natalidad del primero y de las elevadas tasas de fecundidad

de las mujeres de origen inmigrante en los otros dos países<sup>2</sup>.

### 3. Un ejercicio de contabilidad demográfica en el largo plazo: ¿cuántos inmigrantes harían falta atraer a España para que nada cambie?

En los manuales de demografía, las migraciones constituyen uno de los tres componentes del cambio demográfico, al lado de la natalidad y la mortalidad. Como recuerda Arango (2004), la inmigración puede ser

<sup>2</sup> No obstante, en Reino Unido hay que esperar una reducción en la natalidad —al menos de las familias pobres— debido a la entrada en vigor de la reforma del sistema de protección de la familia en abril de 2017, mediante la que se pone en marcha la política de «dos-hijos-como-mucho», por la que el Estado reducirá drásticamente las ayudas a los hogares con tres o más hijos.

consecuencia del cambio demográfico, pero es también, en sí misma, cambio demográfico. De modo que la inmigración puede ser analizada como una variable «dependiente» generada como consecuencia de los cambios demográficos en el país receptor (p. ej., por falta de mano de obra inducida por bajas tasas de natalidad y envejecimiento de la población) o como una variable «independiente» que ocasionaría cambios en las pautas demográficas en el país receptor (p. ej., aumentando la tasa de natalidad y frenando el envejecimiento). Esta última es la perspectiva que nos interesa.

Para valorar la aportación de la inmigración hay que tener en cuenta tres factores: su «composición» por sexo y edad, su «duración» a lo largo del tiempo y su «sostenibilidad» desde el punto de vista de la sociedad de acogida (León, 2005, p. 123). Por lo general, los inmigrantes son jóvenes en edad de trabajar y procrear, pero con el tiempo envejecen. Si no hay reemigración y permanecen en el destino, nuevas oleadas de jóvenes inmigrantes tendrán que compensar ese efecto de envejecimiento. Por tanto, que exista continuidad a lo largo del tiempo en la corriente de entradas es fundamental cuando pensamos en la inmigración como factor de equilibrio demográfico. La continuidad también es necesaria para que se mantenga el efecto positivo de la inmigración sobre la fecundidad. Si los inmigrantes proceden de países con niveles elevados de natalidad, es conocido que solo mantienen durante un tiempo esa pauta diferencial en el destino para acercarse progresivamente a las tasas de la población autóctona (León, 2005, p. 130). Ahora bien, la exigencia de continuidad en el fenómeno migratorio conduce a la cuestión de si es posible que las sociedades receptoras admitan fácilmente la entrada persistente de inmigrantes sin una respuesta desde el punto de vista político<sup>3</sup>. Esta sostenibilidad del fenómeno migratorio

dependerá de las pautas culturales de la sociedad de acogida y, también, del número de inmigrantes necesarios para contribuir al cambio demográfico.

Como puede imaginarse, el impacto más directo de la inmigración sobre la demografía del país de destino consiste en su repercusión sobre los niveles de envejecimiento y, por tanto, sobre la ratio de dependencia cuasi laboral. En este sentido, es pertinente preguntarse cuántos inmigrantes habría que atraer a un determinado destino para que, por ejemplo, se mantuviera constante el valor de esa relación. Utilizando las proyecciones de población a largo plazo realizadas por organismos estadísticos oficiales como el Instituto Nacional de Estadística (INE) o Eurostat, las elaboradas por la División de Población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas (UNPD) o las previsiones difundidas por la AIReF en 2018, es posible dibujar los trazos gruesos de los requerimientos de inmigrantes para que el sistema de pensiones se sostenga, al menos, desde la vertiente demográfica. Como pronto se podrá observar, los resultados van a variar dependiendo de los supuestos a partir de los que se han realizado estas estimaciones. Por tanto, es inevitable dedicar previamente cierta atención a las hipótesis en las que se apoyan las mismas.

### La futura población ¿un gigante con pies de barro?

Como indica el INE (2018a), las «proyecciones» de población constituyen una simulación estadística de la población futura en caso de mantenerse las tendencias y comportamientos demográficos actualmente observados. Sin embargo, las «previsiones» demográficas deben expresar tendencias probables, basadas en el pasado y en escenarios altamente previsible para el futuro. Las proyecciones representan situaciones que se producirían en el caso de que se cumplieran ciertas hipótesis, independientemente de su grado de verosimilitud. En España, el INE, Eurostat y Naciones Unidas vienen elaborando las clásicas

<sup>3</sup> En este sentido, en el trabajo de Alesina *et al.* (2018) con encuestas realizadas en seis países desarrollados sobre la percepción de los nativos acerca de los inmigrantes, se muestra cómo esa impresión —que incide en sus preferencias para la redistribución de recursos— es errónea en la mayor parte de los casos.

proyecciones, mientras que la AIReF, a diferencia de las anteriores instituciones, acaba de publicar en 2018 sus primeras previsiones de población.

En el caso del INE, tanto las recientes *Proyecciones de población 2018-2068* como las de años anteriores, presentan —o, al menos, el INE difunde— un único escenario<sup>4</sup>. No es esto lo habitual. Otros organismos estadísticos de países de nuestro entorno son más flexibles y no publican, ni mucho menos, una única proyección. Por ejemplo, el ISTAT italiano proporciona hasta siete contextos en sus estimaciones de población 2016-2066 (ISTAT, 2017a y 2017b). En Francia, el INSEE presenta en sus proyecciones de población 2013-2070 hasta un total de 27 escenarios (INSEE, 2016a y 2016b), diseñados de acuerdo con las opiniones de expertos consultados.

También Eurostat genera hasta cinco escenarios futuros y utiliza hipótesis conjuntas sobre la natalidad, la mortalidad y las migraciones, diseñando así situaciones demográficas acordes con hipotéticos futuros comportamientos de la economía (recuperación económica, aumento de la demanda de trabajo...). Finalmente, la UNPD elabora también sus propias proyecciones de población, que utiliza en la *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Estas se corrigen cada dos años y la última revisión de 2017 presenta nueve escenarios de acuerdo con las hipótesis de evolución de los tres componentes de las proyecciones de población (UNPD, 2017).

Por su parte, las previsiones de población de la AIReF (2018a y 2018b) responden a la preocupación de la autoridad fiscal española por la falta de certidumbre en las proyecciones oficiales demográficas que necesita para evaluar la sostenibilidad de las cuentas

públicas<sup>5</sup>. Como indica este organismo, es claro que, para analizar la evolución y sostenibilidad del gasto público, uno de los elementos determinantes es la población y su estructura, como resulta evidente cuando se habla de servicios públicos fundamentales como la educación y la sanidad o de prestaciones como las pensiones.

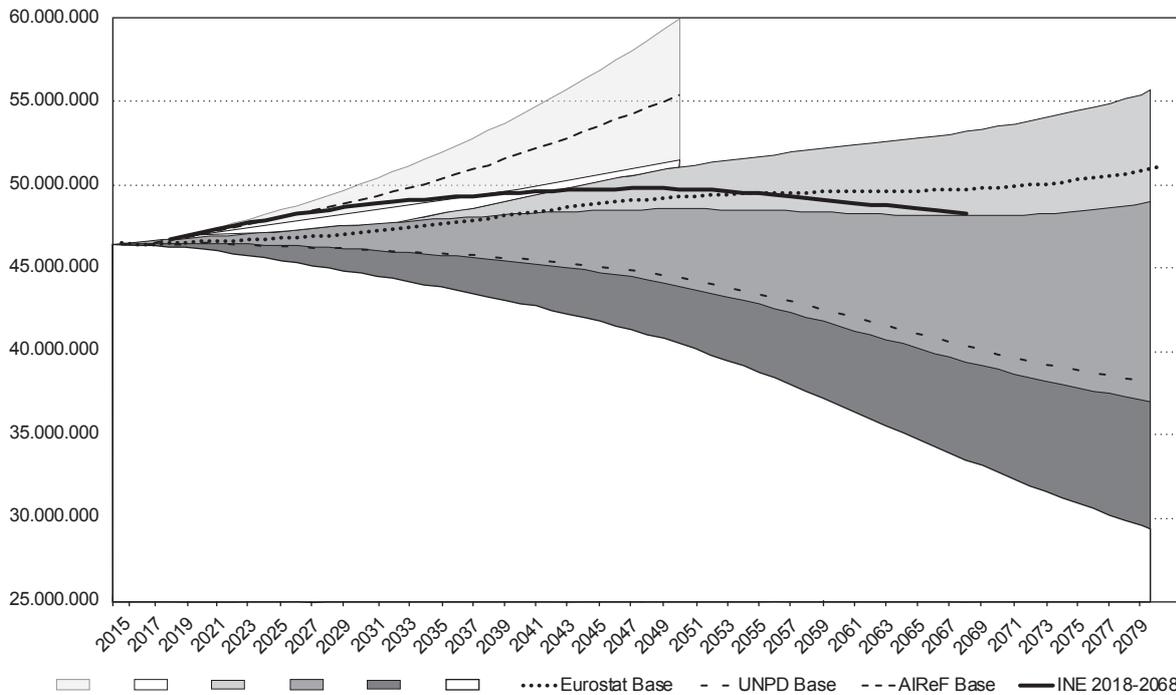
Para la AIReF las proyecciones clásicas no tienen en cuenta la elevada incertidumbre existente en el largo plazo, por lo que no es posible asignar probabilidades a los distintos escenarios. Además, en el largo plazo de las proyecciones hay mucha información relevante de carácter estructural que no está contenida en el comportamiento univariante de las series y que debe ser introducida de manera expresa en los modelos. Por eso, el enfoque adoptado por la AIReF (2018a) en su estimación de los tres componentes demográficos ha considerado la interacción entre la demografía y la economía, junto con otros condicionantes sociales e institucionales. Así, se ha modelizado estocásticamente la fecundidad y la mortalidad anclando su comportamiento a largo plazo a la evolución de una serie de países estadísticamente cercanos económica y socialmente a España. Y, en cuanto al fenómeno migratorio, se ha utilizado un modelo gravitatorio, con un enfoque «global» —pues se consideran los flujos migratorios bilaterales entre todos los países miembros de Naciones Unidas, de manera que la decisión de inmigrar a España depende no solo de la situación relativa de

<sup>4</sup> En realidad, en la metodología de las proyecciones 2018-2068 el INE simula varios escenarios adicionales, pero no difunde las cifras de población resultantes más allá de 2033. Estos escenarios los establece bajo dos supuestos que no justifica: que se duplique ( $\pm$ ) la desviación típica de la edad media a la maternidad de 2017, que es la utilizada para todos los años de la proyección central de la fecundidad; y, para las migraciones exteriores, que se modifiquen en un  $\pm 5$  % los valores obtenidos de la encuesta a los expertos para el año 2032 y para el año 2067, para cada lugar de nacimiento (INE, 2018a, pp. 58-61).

<sup>5</sup> AIReF (2017a, 2017b y 2017c) criticó duramente las *Proyecciones de población 2016-2066* del INE. En las mismas, el INE simplemente lanzó hasta 2066 la tendencia observada en los últimos cuatro años para la tasa de fecundidad y en los diez últimos en la tasa de mortalidad. Consideró que la propensión a emigrar del último año observado se mantenía constante hasta 2066 y que la inmigración se estabilizaba al nivel de 2015 (343.614 inmigrantes anuales). Para las *Proyecciones de población 2018-2068*, a diferencia de las anteriores, el INE ha contado con el apoyo de un grupo de expertos del CSIC, del Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de Barcelona, de la Universidad Carlos III y de la Seguridad Social. Por primera vez, además, se realizó una encuesta a expertos en demografía para recabar su opinión sobre la evolución esperable de los valores de los parámetros necesarios para la proyección: número medio de hijos por mujer, edad media a la maternidad, esperanza de vida al nacimiento y niveles futuros de inmigración y emigración a 15 y 50 años.

GRÁFICO 2

ESTIMACIONES DE POBLACIÓN PARA ESPAÑA (INE 2018-2068, EUROSTAT 2015-2081, NACIONES UNIDAS 2015-2100 Y AIREF 2018-2050)



FUENTE: INE (*Proyecciones de población a largo plazo 2018-2068*), AIREF (*Previsiones demográficas 2018-2050*), Eurostat (*Population projections on 1st January [proj\_15npsms]*) y UNPD (*2017 World Population Prospects*).

España y los países de origen, sino también de la situación relativa de todos los países entre sí— e «integrado» con la evolución macroeconómica —pues el modelo contempla factores económicos entre las variables explicativas de los flujos migratorios—.

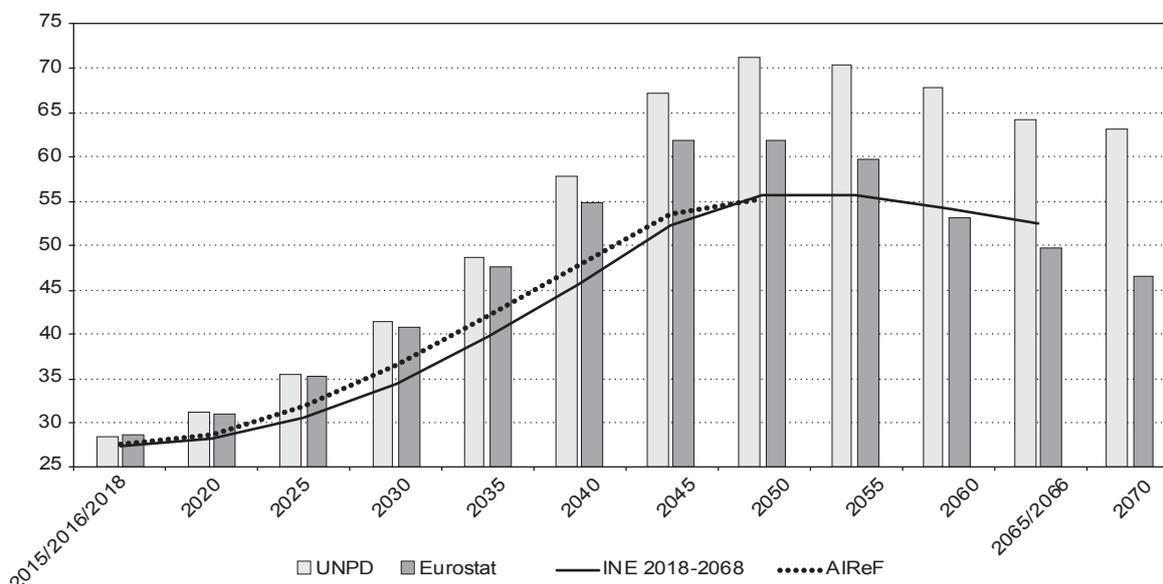
En el Gráfico 2 se muestra el resultado de las estimaciones de estos cuatro organismos: las máximas, las de base y las mínimas de Eurostat, de UNPD y de la AIREF, así como el único escenario proporcionado por el INE. Puede apreciarse que el escenario más bajo de Eurostat —con la hipótesis de una inmigración igual a cero— proyecta casi los mismos niveles de población que la situación central de la UNPD. Se observa

también que la estimación única del INE se corresponde a grandes rasgos con la intermedia de Eurostat y destaca, asimismo, que la previsión de población de la AIREF es la que sitúa siempre sus estimaciones por encima de las demás instituciones, hasta tal punto que, si en el año 2050 Naciones Unidas calcula una población de 44.400.000 personas (estimación base), la AIREF la eleva en 11.000.000, hasta los 55.400.000 personas (estimación base), entre 5.600.000-6.000.000 más de la proyectada por el INE y la central de Eurostat para el mismo año.

Las diferencias que muestra el Gráfico 2 son fruto, lógicamente, de los supuestos que se realizan sobre la

GRÁFICO 3

RATIOS DE DEPENDENCIA: PROYECCIONES DE POBLACIÓN INE, AIREF, EUROSTAT Y UNPD



FUENTE: INE (Proyecciones de población a largo plazo 2018-2068), AIREF (Previsiones demográficas 2018-2050), Eurostat (Population projections on 1st January [proj\_15nps]) y UNPD (2017 World Population Prospects).

evolución futura de la fecundidad, la mortalidad y las migraciones y, en su caso, de los modelos de estimación que se utilicen. Evidentemente, si los supuestos y los modelos cambian, los resultados también lo hacen. Pues bien, a partir de los supuestos para las proyecciones que estamos comparando y que se resumen en el Anexo, puede afirmarse que las hipótesis sobre el componente migratorio son las que generan la mayor parte de la diferencia entre los escenarios de la AIREF, Eurostat, la UNPD y el INE.

Adoptar unas u otras hipótesis de comportamiento para las próximas décadas se refleja no solo en la evolución de la población total, sino —como se muestra en el Gráfico 3— en su distribución por grupos de edad y, por tanto, en las ratios de dependencia y los hipotéticos requerimientos de inmigración. Puede observarse que tanto Eurostat como Naciones Unidas proyectan unas más altas relaciones de dependencia (situándolas en

2050 en 71 personas de 66 y más años por cada 100 entre 16-65 años y en 64, respectivamente), mientras que las proyecciones del INE y las previsiones de la AIREF prevén una evolución algo más favorable (tomando valores en 2050 respectivamente de 56 y de 55).

**Las estimaciones de población y los pronósticos de inmigración**

A partir de cada una de las estimaciones de población disponibles podemos evaluar qué volumen debería alcanzar la movilidad para mantener los actuales parámetros de dependencia. Siempre bajo el supuesto —de cuyo cumplimiento no tenemos garantía alguna, como se advirtió al inicio— de que los inmigrantes que se requerirían van a presentar las características adecuadas de edad, cualificación y productividad necesarias.

En la parte superior del Gráfico 4 se han dibujado las pirámides de población española en 2018 y en 2050 a partir de las últimas previsiones oficiales que ha realizado el INE para el período 2018-2068. En la figura correspondiente a 2050 (pirámide derecha) se ha distinguido, además, a los inmigrantes que el INE considera que llegarán a España entre 2018 y 2050. Concretamente, estos últimos suman 6.300.000 personas, el 12,5 % del total de la población estimada en 2050, poco más de 49.700.000 personas.

Puede observarse ya en la estructura de 2018 cómo la población residente en España no dibuja una pirámide, sino que su parte intermedia es bastante más amplia que la base. Según la proyección del INE, 32 años más tarde este ensanchamiento se desplaza hacia arriba alimentando las cohortes de más edad y, en consecuencia, la población de 66 y más años pasa del 18,1 % en 2018 al 30,9 % en 2050. Ni que decir tiene que la (ya preocupante) relación de dependencia cuasi laboral de 2018 de 27,5 mayores de 65 años por cada 100 personas entre 16-65 años (por cada mayor de 65 años hay 3,9 personas en edad laboral) pasaría en este tiempo a doblarse, colocándose en el valor de 55,7 (por cada mayor habría 1,9 personas en edad laboral).

Casi la totalidad de los 6.300.000 inmigrantes estimados por el INE para el período se encuentran en edad laboral y suponen el 21,9 % de la población entre 15 y 65 años pero, como se aprecia, en 2050 no son ni mucho menos suficientes para, al menos, mantener la ratio de dependencia cuasi laboral en los niveles iniciales. Un tosco cálculo nos indica que si se tratara de seguir conservando una ratio de dependencia como la de 2018 (de 27,5), entonces haría falta multiplicar por 5,3 veces la cifra de inmigración laboral neta inicialmente proyectada por el INE (pirámide inferior). De este modo, entre los 32 años que van de 2018 a 2050 España tendría que ser capaz de atraer más de 1.000.000 de inmigrantes al año, hasta alcanzar un total de casi 37.000.000 de entradas. Llegados a 2050, la población con origen en el extranjero supondría el 46 % de la

población residente y representaría el 62,8 % de la población en edad laboral, entre 15 y 64 años.

El ejercicio, a partir de la predicción de población de la AIReF para 2050, proporciona un resultado similar. De los 8.900.000 inmigrantes que prevé este organismo que llegarán a España entre 2018 y 2050, el 81 % de ellos se encontrarían en edad laboral; sin embargo, dado el envejecimiento de la población residente, la relación de dependencia cuasi laboral se situaría en 55,2, unas décimas por debajo de la proyectada por el INE para el mismo año. Haría falta, en este caso, multiplicar por 4,4 veces la inmigración laboral estimada por la AIReF —hasta sumar 32.000.000 de inmigrantes laborales adicionales— para volver a los niveles de la ratio de dependencia de 2018. Esta afluencia de inmigrantes supondría en 2050 que su presencia en la población española se elevaría al 47 % y representarían el 63,8 % de la población en edad laboral.

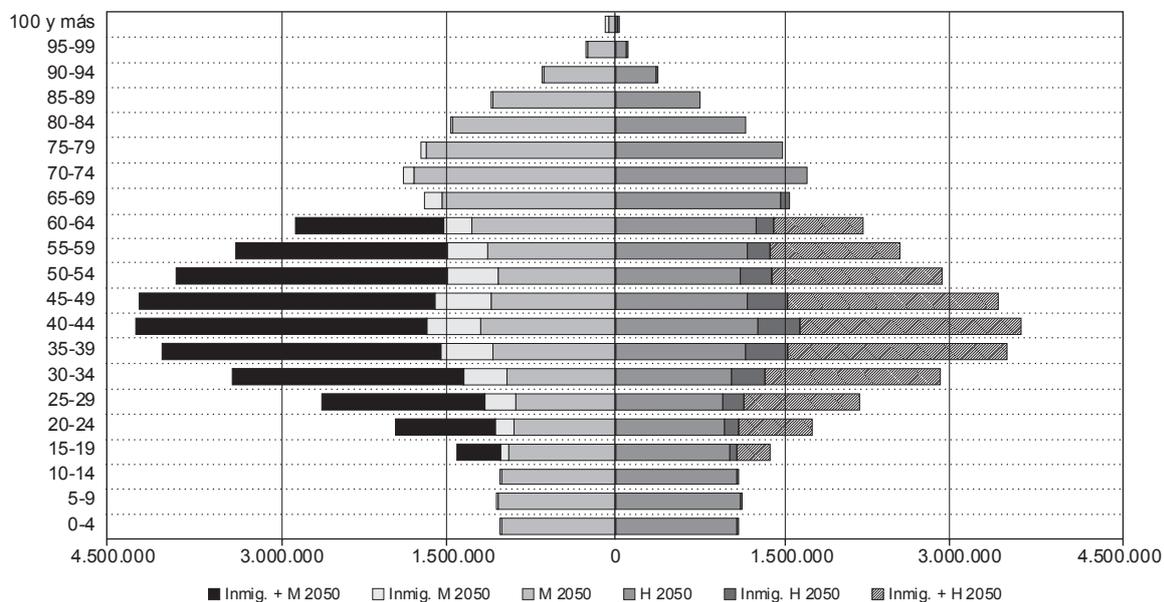
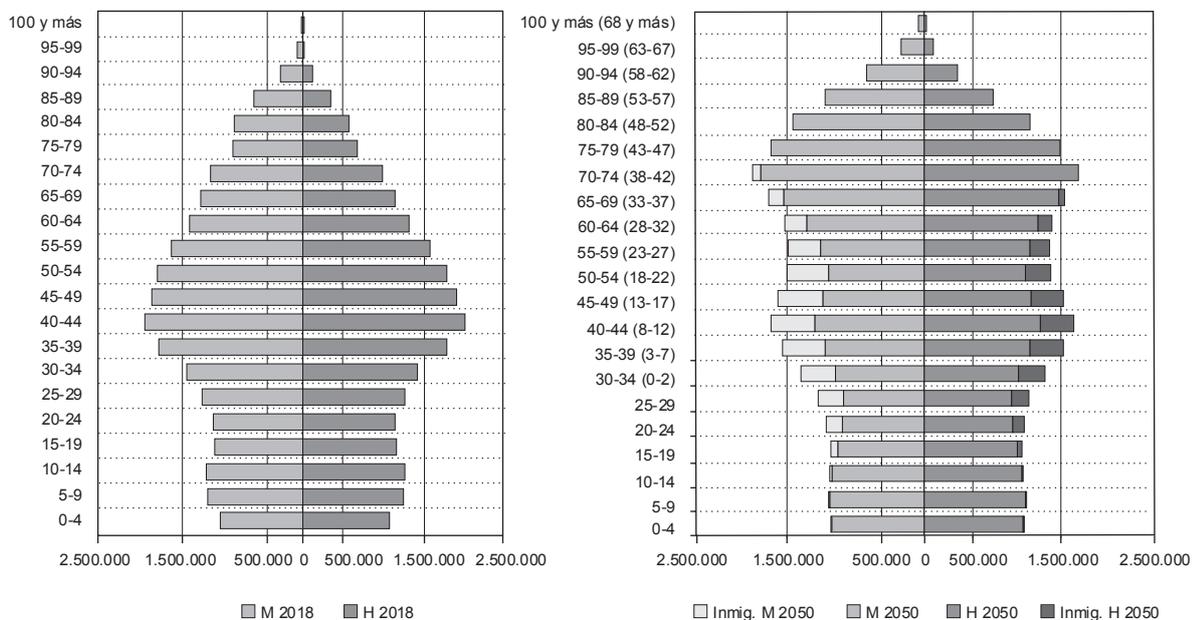
La situación definida por las proyecciones del INE y las previsiones de la AIReF no se aleja en exceso de la que se perfila para el año 2050 a partir de los cálculos de la UNPD en su versión intermedia. Para que la ratio de dependencia no se moviera respecto de la que había en 2016, sería necesario un volumen adicional de entradas netas de 33.900.000 personas que, sumadas a los 2.900.000 inmigrantes que estima Naciones Unidas que llegarán a España entre 2016 y 2050, llegarían a representar el 47,1 % de la población.

Por su parte, las cifras a partir de las proyecciones de Eurostat no son muy distintas. En este último caso, para que en 2050 la población española mantenga la relación de dependencia a los niveles actuales, habría que captar unas 30.400.000 personas adicionales. Si se añaden a los 4.200.000 inmigrantes netos previstos por Eurostat hasta 2050, se elevaría la población de origen exterior al 43,4 % de la población total residente en España y, específicamente, supondría el 63,5 % de la población en edad de trabajar entre 15 y 64 años.

Los grandes números de estas cuatro estimaciones se resumen en el Cuadro 1. Puede apreciarse que,

GRÁFICO 4

PIRÁMIDES DE POBLACIÓN: INE 2018 Y 2050 Y PARTICIPACIÓN DE LA INMIGRACIÓN



FUENTE: INE (*Proyecciones de población 2018-2068*) y elaboración propia.

CUADRO 1

**PARTICIPACIÓN DE LA INMIGRACIÓN EN 2050: PROYECCIONES Y PREVISIONES DE POBLACIÓN INE (2018-2068), AIREF (2018-2050), EUROSTAT (2015-2081) Y UNPD (2015-2100)**

	INE	AIReF	Eurostat	UNPD
Inmigración neta proyectada hasta 2050 .....	6.300.000	8.900.000	4.200.000	2.900.000
Inmigración adicional estimada para mantener la ratio inicial de dependencia en 2050 .....	30.600.000	32.000.000	30.400.000	33.900.000
Total inmigrantes hasta 2050 .....	36.900.000	40.900.000	34.600.000	36.800.000
% s/población en 2050 .....	46,0	47,0	43,4	47,1
% s/población 15-64 años en 2050 .....	62,8	63,8	63,5	63,7

FUENTE: INE (*Proyecciones de población a largo plazo 2018-2068*), AIReF (*Previsiones demográficas 2018-2050*), Eurostat (*Population projections on 1st January [proj\_15nps]*), UNPD (*2017 World Population Prospects*) y elaboración propia.

en términos de los requerimientos totales de inmigración laboral sobre la población prevista o proyectada en 2050, los resultados son casi idénticos. Para que se mantuvieran en 2050 los parámetros actuales de dependencia cuasi laboral, los inmigrantes deberían llegar a pesar en torno a un 43-47 % de la población y a un 63 % de la población en edad laboral. Por una u otra vía, en ninguno de los casos la cantidad necesaria de inmigrantes, para que en 2050 no se mueva la relación de dependencia actual, baja de 34.000.000 de personas.

Estas elevadas cifras son un resultado que no debe sorprender. Por lo general, hacer descansar en la inmigración la reversión de los ciclos demográficos implica una gran cantidad de entradas netas de personas procedentes del extranjero. Ya en la década de los ochenta Lesthaeghe *et al.* (1988, pp. 12, 21) indicaban que solo para mantener el mismo volumen de población en la UE-12 en el año 2050 sería necesario aceptar unas entradas netas anuales de casi 1.000.000 de inmigrantes, de forma que se acabaría por tener un tercio de la población residente de origen extranjero o descendiente de extranjeros. Otro ejemplo son las

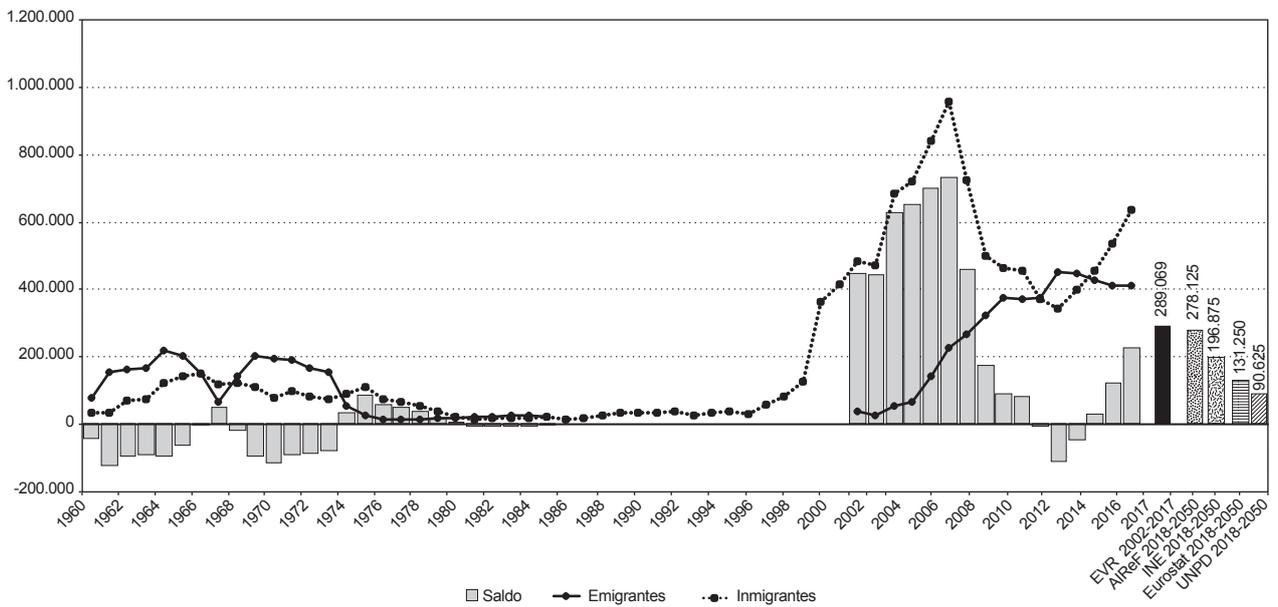
proyecciones que realizó Naciones Unidas<sup>6</sup> en 2001 en las que para mantener constante la ratio de dependencia en 2050 se requería la entrada de un total de 89.600.000 personas en Francia, 181.500.000 en Alemania o 113.400.000 en Italia, lo que suponía sostener en 2050 un mínimo del 48 %, 60,7 % y 58,6 % de extranjeros en las respectivas poblaciones.

#### 4. Y hasta ahora ¿qué ha ido sucediendo con las migraciones en España?

Como bien señalan los expertos en el estudio de la población, el componente migratorio de los cambios demográficos es el más difícil de estimar debido a su elevada variabilidad. Y tienen razón. Un breve repaso de lo sucedido a lo largo de los últimos 60 años con las migraciones exteriores españolas da buena cuenta de ello y previene de la falta de certeza en las estimaciones a largo plazo de la movilidad (Gráfico 5). Para comenzar, y a partir de datos del Instituto Español de Emigración

<sup>6</sup> UNPD (2001, p. 2). Proyecciones que, no obstante, no estuvieron exentas de crítica (Stranges, 2007).

**GRÁFICO 5**  
**MIGRACIONES EXTERIORES ESPAÑA 1960-2017 Y ESTIMACIONES DE FUTURO**



NOTA: Emigración: 1960-1985, emigrantes asistidos y estimados por el IEE. Desde 2002 procedentes de la EVR.  
Inmigración: 1960-1979, inmigrantes asistidos y estimados por el IEE. Desde 1980 procedentes de la EVR.  
FUENTE: INE (*EVR y Proyecciones de población a largo plazo 2018-2068*), Ródenas (1994) y AIReF (*Previsiones demográficas 2018-2050*).

(IEE) que incluyen emigrantes asistidos y no asistidos (Ródenas, 1994), entre 1960 y 1974 la emigración de españoles supuso una salida neta de unas 67.300 personas anualmente; en total, unas 2.200.000 expatriaciones y 1.300.000 entradas, y alcanzó en torno al 29,1 % de la población censada a mediados del período.

La gran emigración de los años sesenta y primeros setenta pronto se frenará por la irrupción de la crisis en los setenta. Debido al aumento del desempleo, los países centrales de destino de los españoles (Alemania, Francia y Suiza) comienzan a imponer trabas legales a la entrada y permanencia de inmigrantes en sus territorios. Lo que, unido al posterior y progresivo acercamiento económico entre los países emisores de población (como España) y los receptores del centro y norte de Europa, frena el

proceso emigratorio característico de la etapa anterior. En el Gráfico 5 puede apreciarse cómo a partir de 1974, tanto la emigración como la inmigración exterior española comienza a presentar un contorno muy plano, que solo comenzará a despuntar 20 años más tarde, a partir de 1996, con un perfil completamente diferente exhibiendo entradas crecientes de población extranjera.

La cifra de inmigrantes a España procedentes del extranjero alcanza en 2007 un volumen máximo de casi 1.000.000 de personas. Es la «década prodigiosa» de la inmigración, en palabras de Aja *et al.* (2011) o Arango (2010). Años en los que España es el país de la Unión Europea que más inmigrantes recibe por cada 1.000 habitantes, según la *Estadística de Variaciones Residenciales* (EVR). A partir de entonces, asoma la Gran

Recesión y los flujos de entrada se reducen más de la mitad llegados al año 2013. La corriente de emigración, que ya desde 2003 venía tomando impulso<sup>7</sup>, sigue su tendencia creciente pero sin que aumente de forma sensible su pendiente con la crisis. Siguiendo la pauta de la recuperación económica, a partir de 2014 de nuevo parece que las entradas retoman su ritmo creciente al tiempo que las cifras de emigración desde España comienzan a estancarse.

En resumen, en 60 años, la población española ha experimentado cinco patrones migratorios bastante diferenciados y, algunos de ellos, muy extremos. Es así como pasamos de país de emigración a país de inmigración en el que el peso en la población de los inmigrantes nacidos fuera, que en 1998 representaban el 2,95 % del total, se cuadruplica llegados a 2018 cuando pasa a suponer el 13,65 %.

En relación con los resultados del apartado anterior y ajustándonos al período 2002-2018 que, en términos globales, incluye una década prodigiosa y una recesión, nuestro país ha recibido una media anual de 290.000 inmigrantes netos. Cifra que es, en todos los casos, superior a las pronosticadas por el INE, la AIReF, Eurostat o Naciones Unidas (sector derecho del Gráfico 5), pero que se sitúa muy por debajo de la de 1.000.000 de entradas netas, aproximadamente, que se requerirían anualmente para mantener constante la actual ratio de dependencia cuasi laboral.

Llegados a este punto las preguntas pertinentes son si la sociedad española sería capaz, primero, de atraer a semejante cantidad de inmigrantes a lo largo de 32 años y, segundo, de dar soporte a una presión migratoria neta como la descrita. Los resultados de estos ejercicios de simulación en los que se obtiene una muy elevada —o, al menos, de una dimensión desconocida para un país como España— participación de la población de origen inmigrante nos conduce a plantear hasta qué punto el fomento de la movilidad sería una medida socialmente

aceptable, como ya señalaban Lesthaeghe *et al.* (1988, p. 6) en su trabajo pionero sobre la capacidad de la inmigración como compensadora del movimiento natural de la población en Europa.

## 5. Conclusiones: lo que sabemos y lo que no...

A estas alturas a nadie se le escapa que la respuesta a la pregunta inicial que ha motivado este trabajo —¿Puede la inmigración revertir el cambio demográfico?— es claramente negativa. No podemos asegurarlo por la extrema variabilidad del fenómeno. Pero lo que sí sabemos es que para que la inmigración invirtiera las actuales tendencias demográficas de la población de España habría que controlar el volumen, las características y, también, la permanencia de los flujos, de modo difícilmente justificable desde una perspectiva ética, y de muy compleja implantación desde la perspectiva práctica, como señala Dubois (2003).

Suponiendo que tales medidas pudieran articularse, los requerimientos de población inmigrante para mantener estable la relación de dependencia de aquí a 2050 no bajarían de 34.000.000 de personas. En realidad, variarían entre 34.600.000 y 40.900.000, dependiendo de la proyección/previsión de población utilizada, y representarían entre el 43,4 % y el 47,1 % del total de residentes en nuestro país. Esto plantea, evidentemente, otro problema: el improbable apoyo social con el que contarían las medidas de corte estrictamente demográfico para reequilibrar la balanza poblacional. Y más todavía en contextos de desempleo elevado, como el actual.

Lo más previsible es que en el futuro se produzca cierta entrada de inmigrantes que, al final, lo que hará será suavizar y, simplemente, atrasar el problema del envejecimiento de la población en España. Siendo esto así, es ineludible desde el punto de vista demográfico el fomento de la natalidad para apoyar el equilibrio de la balanza demográfica. A este respecto, el modelo es Francia. Actualmente, Francia es el país con el índice de natalidad más alto de Europa y es, también, uno de los países donde el número de mujeres trabajando es más elevado.

<sup>7</sup> No hay que olvidar que toda corriente de salidas crea una contraria de retornos, como también sucede en España en el período 1960-1974.

Eso se debe a sus enraizadas políticas de ayuda y conciliación familiares y sociales, puestas en marcha desde hace décadas y, desde luego, políticamente consensuadas. Desde hace tiempo, Francia dedica a la familia entre el 4 % y el 6 % del PIB, frente al 2,2 % de media en otros países de la OCDE<sup>8</sup>.

Nada que ver con la situación en el otro extremo, donde se encuentra España a la cola en Europa, si se trata de recursos para promover la natalidad y las ayudas a las familias. Todavía no se ha comprendido que apoyar a la familia es una inversión social —al estilo de lo que defendía Alfred Sauvy— y no un coste, por lo que el gasto en estas medidas solo supone el 1,3 % del PIB. Parece que nos persiguen las imágenes de otras épocas en las que se entregaban premios a las familias numerosas y el hogar debía ocupar un lugar central en la vida de las mujeres. Es hora de cambiar aquello de que como la natalidad fue el principal componente ideológico de la política demográfica franquista no puede convertirse en objeto de preocupación por parte de los sucesivos Gobiernos de la democracia española, de modo que hoy «España, no es país para niños».

Para acabar, es cierto que el aumento de la ratio de dependencia pone en peligro el sostenimiento a medio plazo del sistema de pensiones, pero el equilibrio demográfico a través de la inmigración o de la natalidad no es la única solución, ni siquiera la fundamental para la preservación del mismo. Cuando se tienen en cuenta otros factores, como el aumento de la tasa de empleo o de los ingresos por cotizaciones sociales, los requerimientos de población no son tan elevados como los estimados desde el punto de vista estrictamente demográfico. Por ejemplo, la autoridad fiscal (AIReF, 2017b) establece que para seguir pagando las pensiones España necesitará 10.000.000 de habitantes adicionales en 2050 siempre que, además, mantenga una tasa de empleo como la de Alemania, lo que supondría elevarla del 60 % al 76 %. Por su parte,

en su previsión intermedia para la sostenibilidad del sistema de pensiones, el Fondo Monetario Internacional considera que en 2050 sería necesario contar con 5.500.000 inmigrantes adicionales, además de aumentar la tasa de empleo hasta el 79 %, de elevar la contribución efectiva por cotizaciones al 27,3 % del coste laboral (actualmente 21,3 %) y, finalmente, ampliando el tope de contribución de los salarios máximos (IMF, 2017, p. 11).

La buena noticia, por tanto, es que no dependemos exclusivamente de los inmigrantes, ni de la natalidad, sino que bien podría decirse aquello de que «no es solo la demografía, es también la regulación y la economía, estúpido».

## Referencias bibliográficas

Aja, E., Arango, J. y Oliver, J. (2011). La persistencia de la crisis. En E. Aja, J. Arango y J. Oliver (eds.), *Inmigración y crisis económica. Impactos actuales y perspectivas de futuro. Anuario de la Inmigración en España*. Edición 2010, (pp. 12-20), CIDOB.

Alesina, A., Miano, A. and Stantcheva, S. (2018). Immigration and Redistribution, *NBER Working Paper* (24.733).

Arango, J. (2004). Inmigración, cambio demográfico y cambio social. *Información Comercial Española. Revista de Economía*, (815).

Arango, J. (2010). Después del gran boom: la inmigración en la bisagra del cambio. En E. Aja, J. Arango y J. Oliver (eds.), *La inmigración en tiempos de crisis. Anuario de la inmigración en España 2009*, (pp. 52-73), CIDOB.

Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (2017a). *Presentación del Presidente de la AIReF en la Comisión de Seguimiento y Evaluación de los Acuerdos del Pacto de Toledo*, José Luis Escrivá, Madrid, 8 de febrero de 2017. AIReF.

Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (2017b). *Comparecencia del 7/2/2017 ante la Comisión para el Seguimiento y Evaluación de los Acuerdos del Pacto de Toledo, Congreso de los Diputados*. AIReF.

Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (2017c). *Opinión. Índice de Revalorización de Pensiones de 2017*, julio 2017. AIReF.

Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (2018a). *Previsiones demográficas: una visión integrada*. Documento Especial 2018/1. AIReF.

Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal (2018b). *Previsiones demográficas 2018-2050*. AIReF. Recuperado de <http://www.airef.es/cifras-de-poblacion>

<sup>8</sup> Suecia y Finlandia son países en los que también se están conjugando altas tasas de fecundidad y de participación de la mujer en el mercado laboral con adecuadas medidas de conciliación familiar.

Balmaseda, M., Melguizo, A. y Taguas, D. (2006). Las reformas necesarias en el sistema de pensiones contributivas en España. *Moneda y Crédito*, (222), 313-340.

Comisión Europea (2009). *Sustainability Report 2009*. European Economy 9/2009.

Comisión Europea (2017). The 2018 Ageing Report. Underlying Assumptions & Projection Methodologies. European Economy. *Institutional Paper 065*, noviembre.

Conde-Ruiz, J. I. (2017). Medidas para restaurar (o no) la sostenibilidad financiera de las pensiones. *FEDEA Policy Papers*, 2017/04.

Conde-Ruiz, J. I. y González, C. I. (2012). *Reforma de pensiones 2011 en España: una primera valoración*. Informe Colección Estudios Económicos 01-2012. Madrid: FEDEA.

Conde-Ruiz, J. I. and González, C. I. (2015). Challenges for Spanish Pensions in the Early 21st Century, CESifo DICE Report. Ifo Institute-Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich, 13(2), 20-24, 08.

Conde-Ruiz, J. I. and González, C. I. (2016). From Bismarck to Beveridge: the other pension reform in Spain. *SERIEs - Journal of the Spanish Economic Association*, 7(4), 461-490.

Conde-Ruiz, J. I., Jimeno, J. F. y Valera, G. (2008). Inmigración y pensiones: ¿qué sabemos? *Cuadernos Económicos ICE*, (75), 249-270.

De la Fuente, Á. y Doménech, R. (2009). Convergencia real y envejecimiento: retos y propuestas. *Informe Colección Estudios Económicos 03-09*. Madrid: FEDEA.

De la Fuente, Á. y Doménech, R. (2011). El impacto sobre el gasto de la reforma de las pensiones: una primera estimación. *Colección de Estudios Económicos 03-11*. FEDEA.

De la Fuente, Á. and Doménech, R. (2013). The Financial Impact of Spanish Pension Reform: A Quick Estimate. *Journal of Pension Economics and Finance*, 12 (1), 111-137.

De la Fuente, Á., García-Díaz, M. A. y Sánchez, A. R. (2018a). La salud financiera del sistema público de pensiones español: proyecciones de largo plazo y factores de riesgo. *Policy Papers - 2018/03*. FEDEA.

De la Fuente, Á., García-Díaz, M. A. and Sánchez, A.R. (2018b). An accounting decomposition of the net financial balance of the public pension system with an application to Spain, 1985-2017. *Revista de Economía Aplicada*, 26(78), 5-19.

Devesa, J. E., Domínguez, I., Encinas, B. y Nagore, A. (2013). *El impacto de la inmigración sobre la sostenibilidad financiero-actuarial del sistema de pensiones español*. XX Encuentro de Economía Pública, Sevilla.

Domínguez Fabián, I. y Encinas Goenechea, B. (2008). Inmigración y solvencia financiera del sistema público de pensiones tras la regularización de 2005. *Revista de Economía Aplicada*, 16(E-1), 67-92.

Dubois, A. (2003). Migraciones y cambio demográfico: la inviabilidad de los enfoques parciales de las políticas migratorias. *Lan Harremanak*, (8), 17-38.

Gil, J., López García, M., Onrubia, J., Patxot, C. y Souto, G. (2008). *SIPES, un modelo de simulación del sistema de pensiones contributivas en España: proyecciones de gasto a largo plazo*. Madrid: Instituto de Estudios Fiscales.

González, C., Conde-Ruiz, I. y Boldrin, M. (2009). Efectos de la inmigración sobre el sistema español de pensiones, en *Efectos económicos de la inmigración en España*, (pp. 267-306), Madrid: FEDEA.

Hernández de Cos, P., Jimeno, J. F. y Ramos, R. (2017). El sistema público de pensiones en España: situación actual, retos y alternativas de reforma. *Documentos Ocasionales del Banco de España*, (1.701).

International Monetary Fund (2017). Spain. Selected Issues. *IMF Country Report* (17/320).

Instituto Nacional de Estadística (2018a). *Proyecciones de la Población de España 2018-2068. Metodología*. INE.

Instituto Nacional de Estadística (2018b). *Proyecciones de la Población de España 2018-2068*. INE.

Institut National de la Statistique et des Études Économiques (2016a). *Projections de population 2013-2070 pour la France: méthode et principaux résultats*, (F1606). INSEE.

Institut National de la Statistique et des Études Économiques (2016b). *Projections de population 2013-2070 pour la France. Projections de population - Insee Résultats*, (187). Recuperado de <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2496793#documentation-sommaire>

Istituto Nazionale di Statistica (2017a). *Il futuro demografico del paese. Previsioni regionali della popolazione residente al 2065. Statistiche Report*. ISTAT.

Istituto Nazionale di Statistica (2017b). *Previsioni della popolazione - Anni 2016-2065*. ISTAT.

Jiménez-Riduejo Ayuso, Z., Borondo Arribas, C., López Díaz, J., Lorenzo Lago, C. y Rodríguez Sumaza, C. (2009). El efecto de la inmigración en la sostenibilidad a largo plazo del sistema de pensiones en España. *Hacienda Pública Española*, (188), 73-122.

Jimeno, J. F., Rojas, J. A. and Puente, S. (2008). Modelling the impact of aging on social security expenditures. *Economic Modelling*, 25(2), 201-224.

León, B. (2005). La contribución demográfica de la inmigración: el caso de España. *Política y Cultura*, (23), 121-143.

Lesthaeghe, R., Page, H. and Surkyn, J. (1988). Are Immigrants substitutes for births? *IPD Working Paper* 1988-3.

Moral-Arce, I., Patxot, C. y Souto, G. (2008). La sostenibilidad del sistema de pensiones: una aproximación a partir de la MCVL. *Revista de Economía Aplicada*, 16(E-1), 29-66.

Ródenas, C. (1994). *Emigración y economía en España (1960-1990)*, Madrid: Civitas.

Rosado, B., Pires Da Silva, C., Santos, T. y Domínguez, I. (2017). Análisis comparativo de las reformas de las pensiones en España y Portugal, *Revista de Estudios Económicos y Empresariales*, (29), 43-68.

Stranges, M. (2007). Immigration as a remedy for population decline? An overview for the European countries. *European Papers on The New Welfare*, (8), 179-190.

United Nations Population Division (2001). *Replacement Migration: Is It a Solution to Declining and Ageing Populations?* Nueva York: United Nations Population Division. UNPD.

United Nations Population Division (2017). World Population Prospects. The 2017 Revision Methodology of the United Nations Population Estimates and Projections. Nueva York: United Nations Population Division. Recuperado de <https://esa.un.org/unpd/wpp/Download/Standard/Population/>

## ANEXO

## SUPUESTOS ESTIMACIONES DE POBLACIÓN: INE (2018-2068), AIREF (2018-2050), EUROSTAT (2015-2081) Y UNPD (2015-2100)

	INE	AIREF	Eurostat	UNPD
FECUNDIDAD	<p>Ajuste de las tasas futuras a una función <math>\beta</math> conocida y estableciendo hipótesis sobre los tres parámetros que la definen: el número medio de hijos por mujer, edad media a la maternidad y su varianza. La proyección de la fecundidad consistirá en establecer ciertas hipótesis sobre la evolución futura de estos tres parámetros para así obtener las tasas de fecundidad por edad para cada año del período proyectivo. De la encuesta a los expertos se tomaron los valores del número medio de hijos por mujer y de la edad media a la maternidad esperados en 2032 y en 2067, utilizando estos valores como anclaje de las proyecciones. Así, se pasa de 1,31 hijos por mujer en 2018 a 1,52 en 2050.</p>	<p>Estimación de las series de los tres parámetros (número de hijos por mujer, edad media a la maternidad y variación edad media) de las curvas exponenciales de la fecundidad observada por cohortes, mediante un modelo de series temporales multivariante que tiene en cuenta las interacciones entre los mismos y produce una matriz de covarianzas que refleja la incertidumbre de la estimación, permitiendo una posterior proyección probabilística de los datos. Seguidamente, estimación de un modelo factorial para la fecundidad en los países seleccionados con el fin de anclar el comportamiento de España en el largo plazo, de manera que el número de hijos por mujer resultante de las proyecciones del modelo multivariante estimado para los distintos parámetros converja en el largo plazo al valor previsto para el primer factor estimado (dinámica general de la fecundidad en todos los países de la muestra y su tendencia). El resultado es un modelo que en el entorno de 2050 alcanza un número de entre 1,8 y 2 hijos por mujer.</p>	<p>Proyección de la tendencia estimada a partir de la observada en 1977-2014. Así, se prevé un ascenso en la tasa de fecundidad general de 1,33 hijos por mujer en 2016 a 1,88 en 2068, combinado con el aumento en el número de mujeres en edad fértil.</p>	<p>Se espera que la tasa de fecundidad general aumente en los países con bajos niveles, como España. La hipótesis a largo plazo —más allá de 2100— es converger a 1,85 hijos por mujer. En el caso de España se pasaría de una tasa de fecundidad general de 1,39 en 2015-2020 a 1,66 en 2060-2065.</p>
MORTALIDAD	<p>Proyección basada en la esperanza de vida al nacimiento, estableciendo hipótesis sobre la evolución futura de dicho parámetro a partir de su anclaje a la media aritmética de las respuestas dadas por los expertos en la encuesta. La tabla de mortalidad de cada uno de los años del período se obtiene utilizando los niveles de esperanza de vida al nacimiento proyectados a partir de una regresión logit.</p>	<p>Procedimiento similar al de la fecundidad para estimar la esperanza de vida al nacer. Se estima que alcanzaría los 87 años en el año 2050.</p>	<p>Se supone, también, un aumento en la esperanza de vida, pero menor que el del INE.</p>	<p>Se asume un aumento de la esperanza de vida a lo largo del período, aunque la tasa de mortalidad crecerá por el envejecimiento de la población.</p>

## ANEXO (Continuación)

SUPUESTOS ESTIMACIONES DE POBLACIÓN: INE (2018-2068), AIREF (2018-2050), EUROSTAT (2015-2081)  
Y UNPD (2015-2100)

	INE	AIREF	Eurostat	UNPD
MIGRACIONES	<p>Se divide el período proyectivo en tres períodos: 2018-2021, 2022-2032 y 2033-2067. Para el primer período se proyecta la tendencia reciente de la inmigración y de la emigración de los últimos años; los niveles que establecen los expertos para estas variables en 2032 y 2067 son los que se utilizan para la interpolación lineal que se emplea en el resto de la serie. De este modo se obtiene una cifra anual media de 260.803 inmigraciones netas para el primer período, de 210.237 para el segundo y de 158.788 personas para el tercero.</p>	<p>A partir de un modelo gravitacional desarrollado por Fernández-Huertas <i>et al.</i> (2018) que estima los flujos bilaterales de migración para todos los países del mundo en el muy largo plazo. Los principales determinantes de la probabilidad de emigrar entre cada par de países son los factores fijos (como la distancia geográfica o la similitud de lenguas, historias o culturas), la estructura demográfica de cada país, las condiciones económicas aproximadas por el nivel de PIBpc y un efecto de red, aproximado por el número de inmigrantes nacidos en el país de origen y residentes en el país de destino. La incertidumbre se introduce calculando el error estándar mediante un procedimiento de <i>bootstrap</i> de remuestreo con reemplazo. La previsión central de la AIREF es la llegada de unos 270.000 inmigrantes netos anuales a España en los próximos años.</p>	<p>Tomando la media entre la cifra de migración neta de 2015 y la tendencia de los 20 últimos años, se ha proyectado un incremento de 30.000 inmigrantes netos en 2017 hasta un máximo de 170.000 en 2050, para comenzar a reducir su número hasta 140.174 inmigrantes netos anuales en 2068, ya que a largo plazo la serie se hace tender a cero. La elección de un período de 20 años y no de un año puntual tiene una repercusión importante en la cuantía de las cifras de inmigración previstas en el caso español.</p>	<p>Los niveles migratorios más recientes se van a mantener hasta 2045-2050, para reducirse a partir de ese momento hasta alcanzar en 2100 el 50 % del nivel de 2045-2050. Los flujos proyectados se han ajustado de modo que la suma de las migraciones internacionales de todos los países es igual a cero. Para España se ha proyectado un incremento de 40.000 inmigrantes netos anuales en 2015-2020 hasta 70.000 en 2045-2050, para comenzar a reducir su número hasta 60.000 en 2060-2065.</p>
<b>FUENTE: INE (2018a), AIREF (2018a), Comisión Europea (2017) y Naciones Unidas (2017a).</b>				