

“Viejo, ¿quién es viejo?”

Causas y consecuencias de los últimos cambios demográficos en Europa♦

GUSTAVO DE SANTIS*

RESUMEN

Las poblaciones europeas están envejeciendo. En este artículo se muestra que los indicadores de envejecimiento permiten distinguir entre una parte tendencial, de largo plazo, atribuible al alargamiento de la vida media, y una parte residual, debida al resto de factores, pero que principalmente refleja los cambios en la fecundidad. El envejecimiento tendencial puede ser eficazmente contrarrestado con un ajuste progresivo de la ‘edad umbral’ y, en particular, de la edad de jubilación, lo que se ve además facilitado por la mejora de la salud de los ancianos, su creciente nivel de formación y la transformación del mercado de trabajo, hoy primordialmente intelectual en lugar de físico.

1. HABLEMOS CUANTO ANTES DE ENVEJECIMIENTO

Envejecimiento y baja mortalidad

El envejecimiento es un proceso demográfico caracterizado por un aumento del peso relativo de los ancianos en el conjunto de la población. Así pues, se refiere a la estructura de edades y a sus variaciones a lo largo del tiempo. Como es bien sabido, la estructura de edades hace referencia al conjunto de información sobre el peso relativo de las diversas edades, o grupos de edades, respecto a la población total. Para calcular la estructura de edades contamos con indicadores analíticos (1) o sintéticos (2), por ejemplo:

♦ Traducción del original en italiano de Carlos Luengo.

* Departamento de Estadística, Universidad de Florencia (desantis@ds.unifi.it).

(1) $c_x = P_x / P$, que proporciona información sobre el peso relativo en la población (P) de un grupo de edad determinado (x);

(2) $v = V / P$, que muestra el peso relativo de los viejos (V)¹ en la población total (P).

La estructura de edades se representa gráficamente mediante pirámides de edades, que adoptan generalmente la forma del gráfico 1, distinguiendo entre sexos; también son frecuentes las representaciones que distinguen únicamente entre jóvenes (J), adultos (A) y viejos (V), como en el gráfico 2. En este artículo se utilizarán ambas representaciones.

Pero volvamos al concepto de envejecimiento. Se acepta generalmente su definición como aumento del peso relativo de los ancianos, pero no sucede lo mismo con muchos de los elementos que giran en torno a este concepto: ¿Quién es anciano? ¿Debe variar en el tiempo el umbral que marca la entrada en la edad anciana? Si es así, ¿cómo? ¿Cuáles son las causas del envejecimiento?

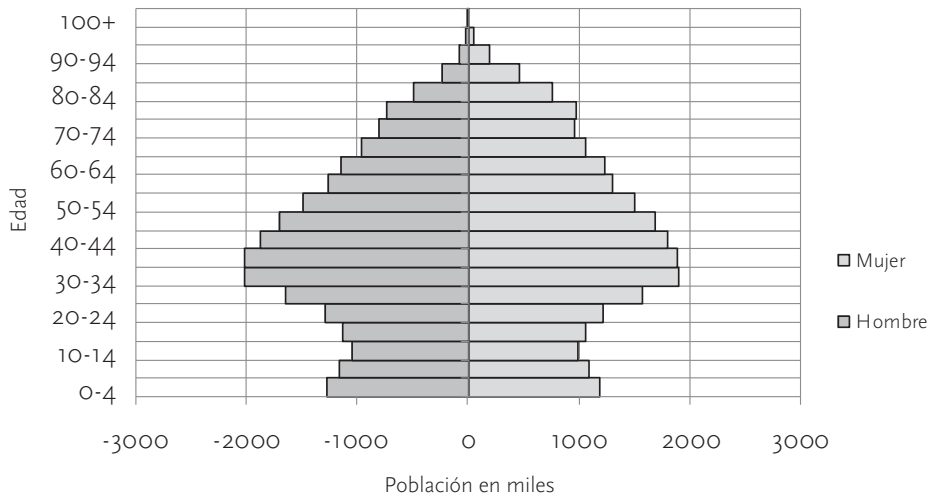
Comenzaremos por esta última pregunta, recordando que a muy largo plazo, digamos mil años por concretar una cifra, la tasa de crecimiento demográfico no puede sino ser (prácticamente) igual a cero. Las matemáticas² y, sobre todo, el sen-

¹ Utilizo el término “viejo”, y no “anciano”, evitando así el riesgo de confundir su inicial (V) con la de adulto (A), que se usará más adelante.

² La fórmula es $P_t = P_0 e^{rt}$, donde P es la población (P_0 inicial, P_t en el año t), e el número neperiano ($e = 2,71828\dots$) y r la tasa de crecimiento. Incluso una tasa de apenas +2 por mil (inferior a la europea actual, de 3-4 por

GRÁFICO 1

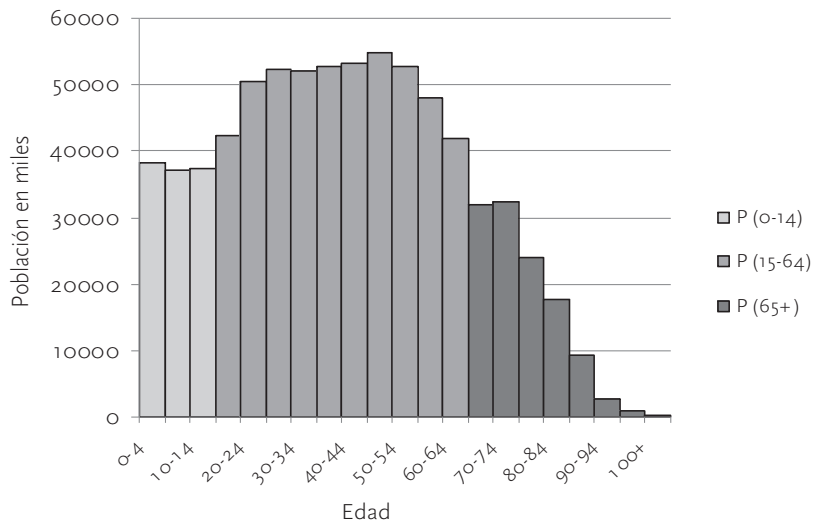
PIRÁMIDE DE EDADES DE ESPAÑA EN 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de datos procedentes de ONU-DAES (2009).

GRÁFICO 2

PIRÁMIDE DE EDADES DE EUROPA EN 2010



Fuente: Elaboración propia a partir de datos procedentes de ONU-DAES (2009).

mil) sería insostenible a largo plazo: al cabo de mil años la población europea sería siete veces más numerosa que la actual. Análogamente, una pequeña disminución (-2 por

mil, por ejemplo) conduciría, al cabo de mil años, a una población siete veces más pequeña.

tido común así lo indican: de hecho, las alternativas serían la explosión demográfica, con tasas de crecimiento positivas, o la desaparición de una población, si las tasas fueran negativas. Naturalmente, hablar de tan largo plazo provocará sonrisas, porque, como decía Keynes, a largo plazo estaremos todos muertos, mientras que, aquí y ahora, la experiencia de todos los días muestra, en cambio, que las poblaciones aumentan o, más raramente, disminuyen. Ahora bien, la referencia a ese muy largo plazo es útil, ya que ayuda a distinguir, en la estructura de edades de una población, lo que ocurre por causas que podríamos denominar “tendenciales” (de largo o muy largo plazo) de lo que ocurre por razones “contingentes”; aun cuando tratándose de procesos referentes a poblaciones, todo es siempre más lento en comparación con los ritmos de cambio de otras realidades con las que estamos más acostumbrados a lidiar (por ejemplo, el tiempo atmosférico, la política o la economía) y la unidad de medida, incluso de fenómenos relativamente dinámicos, es siempre del orden de varios años.

Así pues, a muy largo plazo, la tasa de crecimiento no puede sino ser (prácticamente) igual a cero, pero ¿cómo se llega a este resultado? El crecimiento de una población puede compararse con el nivel del agua de un lago, que aumenta o disminuye en función del caudal relativo de los tributarios y de los emisarios. En una población de grandes dimensiones, en la que los movimientos migratorios desempeñan una función relativamente modesta, el emisario es esencialmente la mortalidad y el tributario es la natalidad. No obstante, la mortalidad no es una variable instrumental: prolongar la duración de la vida lo más posible es, al menos desde hace dos siglos, un objetivo en sí mismo, o mejor dicho, un objetivo primordial de casi todas las sociedades, y ciertamente de todas las democráticas. Todos hacemos cuanto está a nuestro alcance para vivir el mayor tiempo posible, tanto de manera individual (cuidando nuestra higiene, yendo al médico si nos sentimos enfermos...) como, sobre todo y quizá más aún, como colectividad³: la eliminación de residuos, las vacunas, los límites de velocidad, la normas de seguridad e higiene en el trabajo son medidas, entre otras muchas, encaminadas a hacernos vivir el mayor tiempo posible.

³ Easterlin (1999), por ejemplo, aun siendo economista y estadounidense por añadidura, sostiene que el esfuerzo público ha sido incomparablemente más eficaz que las fuerzas del mercado a la hora de reducir la mortalidad.

Además, en este indicador se basan también las comparaciones y clasificaciones internacionales: Sen (1995) ha afirmado explícitamente que la duración media de la vida de los ciudadanos es uno de los mejores indicadores posibles del grado de desarrollo de un país; por su parte, el PNUD (2008) elabora y maneja el Índice de Desarrollo Humano (IDH), en el que la esperanza de vida al nacimiento ocupa un lugar primordial. Aplicar con éxito una política de reducción de la mortalidad equivale a obstruir el flujo de salida del emisario, por lo que, en nuestro lago, si todo lo demás permanece inalterado, el nivel del agua subirá. Para mantenerlo (aproximadamente) constante, es decir –dejando de lado la metáfora–, para mantener el crecimiento de la población más o menos constante, habría que reducir igualmente la aportación del afluente, es decir, disminuir la natalidad. Es posible medir con exactitud qué nivel “teórico” de natalidad debería alcanzarse con cada nivel de mortalidad para que la población permaneciera constante.

Sería asimismo posible medir exactamente el grado de envejecimiento de una población, igualmente “teórico”, caracterizado por tal duración media de vida⁴ y natalidad que, combinada con el nivel de mortalidad, produjera un crecimiento cero. Se trataría, en definitiva, de ampliar el uso de un concepto conocido en demografía como “población estacionaria”: en la población estacionaria clásica, la mortalidad es constante, las migraciones inexistentes, y la natalidad es tal que produce exactamente el número de nacimientos que se necesitan para compensar el número de fallecimientos. Esta población “teórica” también se caracteriza por su estructura de edades, constante en el tiempo, a la que se hará referencia en breve. En la misma versión de la población estacionaria que se propone aquí, las migraciones aún están ausentes, pero la mortalidad no es constante, sino que varía año tras año; digamos, por ejemplo, que crece lenta pero constantemente. Así pues, las características de la mortalidad de cada año sucesivo constituyen verosímelmente un punto de referencia mínimo para las expectativas de futuro: en los años venideros se querrá igualmente que la supervivencia al menos no disminuya respecto del nivel logrado en el presente, y esto, junto con el límite del crecimiento cero (en el muy largo plazo) define la estructura de edades

⁴ Es decir, la duración media efectiva, que, como se ha dicho, una vez alcanzada, se convertiría presumiblemente en un valor objetivo en sí mismo que las sociedades se pondrían por lo menos no rebajar en el futuro.

hacia la que tiende nuestra población, que es precisamente la estructura de edades de la población estacionaria asociada al último nivel alcanzado por la mortalidad.

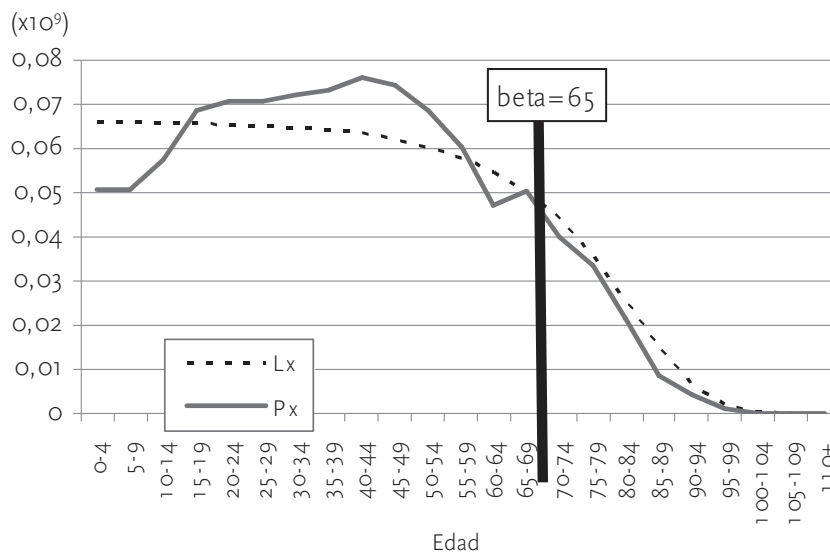
En otras palabras, los dos elementos mencionados arriba (el crecimiento cero en el muy largo plazo y el objetivo de vivir el máximo de tiempo son técnicamente posibles) conforman otra estructura de edades, que podríamos definir como subyacente, tendencial o de referencia, que deberá ser considerada junto a la estructura de edades efectiva. Esta estructura de edades tendencial (que, además, es la de la población estacionaria correspondiente al nivel corriente de mortalidad) adopta la forma que muestra el gráfico 3. Normalmente, se asemeja mucho a la estructura de edades efectiva, aunque un poco desplazada, lo que permite poner de manifiesto los "accidentes" del recorrido que constituyen la diferencia entre ambas: en el caso de la población europea de 2005, por ejemplo, se puede "leer" la baja fecundidad reciente (cuya consecuencia es "la falta" de jóvenes en torno a los 20 años), el *boom* de la natalidad de los años 60 (las numerosísimas personas en torno a los 45 años que "hinchaban" la pirámide de edades

real), la ausencia de nacimientos en los primeros años cuarenta del pasado siglo, debido a la Segunda Guerra Mundial (lo cual implica la existencia de relativamente pocas personas de 60-64 años), etcétera.

Ahora bien, la línea discontinua del gráfico 3, más que para esta finalidad, sirve aquí para ver en torno a qué tiende a moverse la línea continua de la población real: podrá haber otras crisis y otros *boom* que atravesarán como una onda, o un latigazo, la curva de edades: los numerosísimos nacimientos de los años sesenta equivalen inicialmente a muchísimos niños, luego a otros tantos adultos y al final a muchísimos viejos; de forma análoga, pero con signo inverso, los pocos nacidos del año 2000 son hoy pocos niños, pero mañana serán pocos adultos y pasado mañana, es decir, hacia finales de siglo, pocos viejos. Lo importante es, sin embargo, que se moverán siempre en torno a la "pauta" marcada por la estructura de edades de la población estacionaria correspondiente al nivel de mortalidad corriente (la curva discontinua del gráfico 3) que ofrece, por tanto, una línea de atracción para la estructura de edades real.

GRÁFICO 3

PIRÁMIDE DE EDADES DE EUROPA EN 2005: POBLACIÓN EFECTIVA (P_x) Y POBLACIÓN DE REFERENCIA (ESTACIONARIA, L_x)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos procedentes de ONU-DAES (2009).

Pero adviértase que la pauta subyacente también cambia, como se verá mejor más adelante (por ejemplo, en el gráfico 4). Las condiciones de supervivencia han ido evolucionado a lo largo del tiempo, y cada nuevo progreso determina, entre otras cosas, una nueva estructura de edades de referencia. El eje de atracción cambia de forma (aunque, a decir verdad, ni mucho ni demasiado deprisa), pero se mantiene como tal eje de atracción.⁵

Los dos componentes del envejecimiento

Contamos, por tanto, con dos pirámides de edades: la teórica o de referencia, que depende únicamente del nivel de mortalidad corriente, y la efectiva, que además de esto, también y sobre todo refleja toda la historia pasada de nacimientos, muertes y migraciones, o mejor dicho, el grado de alejamiento de lo históricamente acontecido respecto de esa trayectoria implícitamente hipotetizada en el caso de la población estacionaria (por ejemplo, mortalidad constante en los valores actuales, nacimientos constantes en un cierto nivel⁶ y ausencia de migraciones). Así pues, podemos calcular dos índices de estructura de edades y de envejecimiento: uno referido a la población efectiva (I) y otro referido a la estructura de edades teórica subyacente, que puede denominarse índice tendencial (I_{tend}). La diferencia entre ambos es una medida del peso del componente residual I_{res} , que, como se ha dicho, depende de todas las demás causas consideradas conjuntamente, es decir, de la historia reciente de natalidad, de mortalidad y de migraciones. Se cumple pues la relación $I - I_{tend} = I_{res}$, aunque parece preferible presentarla de este otro modo:

$$3) I = I_{tend} + I_{res}$$

⁵ Los movimientos migratorios no cambian casi nada lo que se ha dicho hasta ahora: una inmigración a 20 años, por ejemplo, es como un “nacimient retardado”. Así como el *baby boom* de los años sesenta no cambia la estructura de edades de referencia del gráfico 3, aunque incide en la estructura de edades efectiva, tampoco el reciente *boom* de la inmigración en Europa cambia la estructura de edades de referencia: sólo deforma un poco la efectiva, hinchando los grupos de edades de jóvenes y adultos, es decir, los grupos en los que se concentran las inmigraciones.

⁶ El nivel de nacimientos N en una población estacionaria es igual a $N=P/e_0$, donde P es la población (efectiva) y e_0 es la duración media de la vida, medida en años, en las condiciones actuales de mortalidad.

Esta fórmula refleja mejor el orden causal de las cosas: el valor efectivo I se acerca al valor tendencial I_{tend} , al que sigue a largo plazo, pero se aleja de él debido a las otras variaciones demográficas, sintetizadas por I_{res} . Por otra parte, para medir el envejecimiento, ya se ha propuesto recurrir al sencillísimo indicador $v = V/P$.

Ahora bien, existe el problema, no marginal, de dónde fijar el umbral de la edad anciana β .⁷ Como punto de partida, cabe establecer $\beta=65$. Ahora se puede calcular, para la Europa actual:

$$4) v = v_{tend} + v_{res} = 0,178 - 0,019 = 0,159$$

Lo que equivale a decir, en función sólo de la mortalidad, que Europa debería ser (y en todo caso tenderá a ser) un poco más vieja de lo que es realmente ($v_{tend} = 17,8$ por cien frente a $v = 15,9$ por cien). Téngase, no obstante, en cuenta que, por el momento al menos, el resto de los factores (el *boom* de nacimientos de los años sesenta, las recientes corrientes de inmigración, etc.) actúan en sentido favorable, y contribuyen a un leve rejuvenecimiento de la población ($v_{res} = -1,9$ por cien).

Naturalmente, el resultado también depende de haber fijado β en 65 años, y no, por ejemplo, en 60, o en cualquier otro valor. ¿Es una elección sensata? Y además, en los aspectos espacial y temporal, ¿es preciso mantener constante este umbral? O, por lo contrario, ¿debemos cambiarlo?

A propósito de la edad de jubilación

Con respecto al umbral β , hay que decir de entrada que se trata de un valor arbitrario o convencional, que no cuenta con el consenso de todos, pero para el cual no existen alternativas claramente preferibles. Aunque es preciso también resaltar que, a efectos dinámicos –que son los que más nos interesan aquí– la elección de uno u otro umbral tiene poca relevancia. En cambio, la decisión sobre la *evolución* de β sí tiene una gran trascendencia: ¿debe permanecer constante o variar? Y si varía, ¿cómo debe hacerlo?

⁷ En adelante, me referiré a esta edad umbral β con expresiones diversas, como umbral de la edad anciana, edad de jubilación y otras similares, que utilizaré indistintamente. No obstante, ello no significa defender la jubilación forzosa a la edad β , ni tampoco la incentivación de la salida del mercado de trabajo: uso la expresión “edad de jubilación” únicamente por una cuestión de claridad de referencia.

Hasta ahora han sido tres los criterios propuestos por diversos autores para la determinación dinámica de este umbral (paso convencional de la edad adulta a la edad anciana o, si se prefiere, edad de jubilación), a saber:

(a) mantener β constante a lo largo del tiempo;

(b) hacer depender β del estado de salud: es decir, hallar un modo de medir la eficiencia física y mental de las personas y permitir que varíe la edad de inicio de la vejez de tal modo que el estado de salud medio en torno a la edad β sea análogo, aunque se observe en años diferentes;

(c) hacer depender β de la duración residual de la vida (duración media, obviamente: $e\beta$).

Sin embargo, las tres propuestas presentan defectos (véanse el gráfico 4 y el cuadro 1). Si se opta por (a), la edad de jubilación β se mantiene constante a lo largo del tiempo, pero su significado sustancial cambia, y lo hace profundamente: al cabo de varios años no se estará midiendo la misma cosa, ya que, según todos los indicadores posibles e imaginables, tener 65 años en 1950, 2010 o 2050, no es (ni presumiblemente será) equivalente: las condiciones de salud están mejorando (Vaupel 2010) y el propio proceso de envejecimiento individual parece haberse retrasado, en parte gracias también al menor desgaste del trabajo (hoy primordialmente intelectual en lugar de físico) y al gran aumento del nivel de formación (Lutz *et al.* 2008; Kc *et al.* 2010).

Por tanto, podría parecer una buena idea optar por el criterio (b). Pero tampoco este criterio está libre de problemas: supongamos que hubiéramos averiguado que, hoy, los 65 años representan la edad β , pasada la cual las condiciones de salud se tornan en promedio malas; partamos, además, de la hipótesis de que en el futuro, con la prolongación de la duración media de la vida, β (el umbral de la edad "mala") aumentará hasta 67 años. Ciertamente, sobre esta base podría decidirse retrasar la edad de jubilación a los 67 años, pero ello supondría que los dos años "buenos" logrados se dedicarían íntegramente al trabajo, y que los años de la jubilación son esencialmente, y deben seguir siendo, años de mala salud. Naturalmente, esta es una elección posible; desde luego, no sería mi ideal, ni seguramente tampoco el de la mayoría de la población, a juzgar por el hecho de que la edad real de jubilación efectiva se ha rebajado en varias ocasiones a lo largo del

tiempo, y luego se ha mantenido más o menos constante (hoy en torno a los 60 años), aun constatándose fuertes mejoras en la supervivencia y las condiciones de salud. Aparte de estas consideraciones, la opción (b) tendría que hacer frente a una dificultad práctica casi insalvable: no existe ningún modo satisfactorio y unánimemente aceptado para medir las condiciones de salud; y además este tipo de datos se recogen desde hace poco tiempo y se aplican sólo a muestras de población relativamente pequeñas.

Queda pues el criterio (c), que puede concebirse como un *proxy* del criterio (b), ya que a partir de un cierto punto, al aludir a la duración residual de la vida se habla también, aunque sea indirectamente, del estado medio de salud a dicha edad. El principal límite del criterio (c) estriba en que conduce, casi por definición⁸, a una disminución de la cuota tendencial de viejos en un país al disminuir la mortalidad, como se verá en breve.

A la luz de estas consideraciones, (me) parece preferible adoptar un cuarto criterio para la adaptación dinámica de la edad de jubilación β , a saber:

(d) permitir la variación de β de modo tal que, en el seno de la pirámide de edades de referencia (gráficos 3 y 4), el peso relativo del área de la edad anciana (v_{tend}) permanezca inalterado a lo largo del tiempo (De Santis 2003).

Dado que la Unión Europea sólo existe desde hace pocos años (poquísimos en su composición actual), para apreciar el significado y el alcance de los cambios de los que estamos hablando, quizá convendría hacer referencia a un país con un largo historial de recogida de datos de mortalidad: España, por ejemplo, país del que se puede consi-

⁸ En realidad, esto depende de la forma y evolución de la mortalidad por edades. En la práctica, no obstante, la evolución de la curva de supervivientes es tal que siempre llevará a las conclusiones de las que se habla en el texto. Si no hubiera variaciones en la duración de la vida (es decir, si todos muriésemos a la misma edad), y si decidiéramos que es viejo quien tiene, en promedio, todavía de diez años de vida por delante, esto generaría una proporción de viejos tendencialmente igual a $v_{tend} = 10/e_0$. Es decir, con una duración media de la vida de 40 años, tendríamos $v_{tend} = 10/40 = 25$ por cien; con una duración media de la vida de 80 años, tendríamos $v_{tend} = 10/80 = 12,5$ por cien; y seguiría bajando, al crecer e_0 . En realidad, la presencia de variabilidad en la edad de muerte complica (y atenúa) un poco la relación, pero la tendencia sigue siendo la misma que se sugiere en este ejemplo.

derar la pirámide de edades de referencia en tres fechas concretas: 1908, 2007 y 2050⁹.

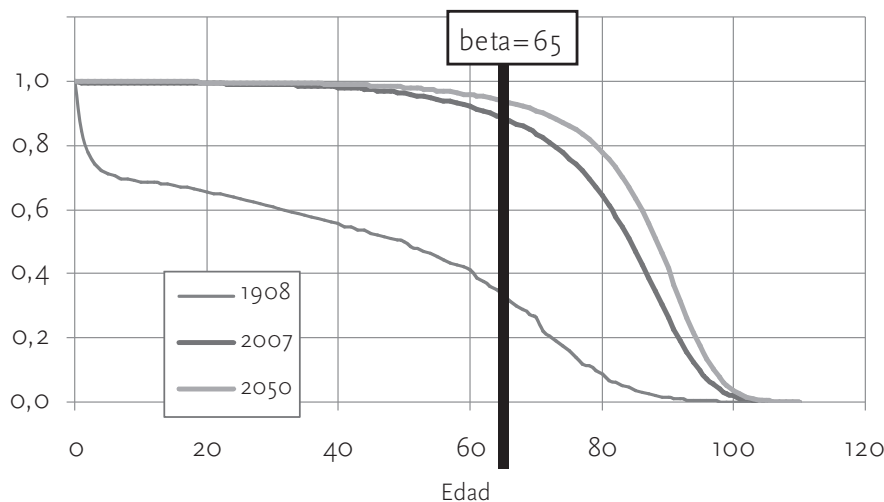
Como se observa tanto en el gráfico 4 como en el cuadro 1, con una edad de jubilación fija $\beta = 65$ (criterio a), el valor tendencial del índice de envejecimiento aquí propuesto ($v_{tend} = V/P$, es decir, la proporción de viejos en la población estacionaria) registra un crecimiento espectacular en el siglo y medio considerado: al pasar desde el 8,5 por cien hasta el 22 por cien y el 25 por cien. No obstante, como se ha dicho, esto es, en una buena parte, un artificio resultante del hecho de que, en un espacio de tiempo tan largo, el significado sustancial de tener cierta edad (65 años, por ejemplo) ha ido cambiando. Una forma de apreciarlo consiste en considerar el número medio de años que todavía quedan por vivir en promedio a esa edad: e_{65} . En 1908, e_{65} equivalía a unos 10 años y medio; en 2007, había subido a casi 20, y podría llegar a casi 23 años en 2050.

Al buscar aquella edad β que dejaría todavía 19,9 años de vida en las tres condiciones de supervivencia, se observa que sube desde 50 años en 1908, a 65 en 2007, y hasta (probablemente) 68,1 en 2050. Con estos umbrales variables (según el criterio (c) presentado antes, de tal forma que genere, en promedio, la misma duración residual de vida), el índice de vejez tendencial (v_{tend}) tiende a bajar, aunque sea sólo un poco: de hecho, se pasa de 24, a 22 y a 21,5. Y esto no sucede por casualidad: como se ha visto en la nota 9, esto es (casi) siempre verdad en un mundo en el que la duración media de la vida se alarga, pero el criterio de vejez se basa en la constancia de la duración media de la vida residual a partir de una cierta edad.

Precisamente para vencer esta objeción puede proponerse el criterio (d), que consiste en buscar el valor de β que deje a la derecha siempre la misma proporción de población estacionaria ancia-

GRÁFICO 4

PIRÁMIDE DE EDADES DE REFERENCIA* DE ESPAÑA (1908, 2007 Y 2050)



(*) Curva de supervivientes en una población estacionaria con las características de mortalidad de la época.
Fuente: Human Mortality Database (www.mortality.org/), ONU-DAES (2009) y elaboración propia.

⁹ El valor de e_0 en 2050 (85,5) es el previsto por ONU-DAES (2009). La forma de la pirámide de edades de referencia ha sido obtenida a partir de una curva modelo, que garantiza que $e_0=85,5$. En cambio, en los otros dos casos la curva de supervivientes ha sido tomada de la Human Mortality Database (www.mortality.org/), donde

resulta $e_0=41,5$ en 1908 y $e_0=80,9$ en 2006, el mismo valor que proporciona el Instituto Nacional de Estadística de España (www.ine.es) para 2007. En todos los casos, se trata de indicadores referidos al conjunto de la población, sin distinguir entre mujeres y hombres.

CUADRO 1

ALGUNOS CRITERIOS DE ADAPTACIÓN DE LA EDAD DE JUBILACIÓN A LA VARIACIÓN DE LA SUPERVIVENCIA, Y ALGUNOS DE SUS EFECTOS PRÁCTICOS (ESPAÑA, 1908, 2007 Y 2050)

	1908	2007	2050
<i>Criterio (a) Edad de jubilación fija en 65 años</i>			
beta	65	65	65
e(beta)	10,6	19,9	22,8
T(beta)/T(0)	8,5%	21,8%	25,0%
<i>Criterio (c) Edad de vida residual fija en 19,9 años</i>			
beta	50	65	68,1
e(beta)	19,9	19,9	19,9
T(beta)/T(0)	23,9%	21,8%	21,5%
<i>Criterio (d) Proporción de vida residual fija en el 21,8% del total</i>			
beta	52	65	68
e(beta)	18,7	19,9	20,2
T(beta)/T(0)	21,8%	21,8%	21,8%

Leyenda: beta=edad de jubilación; e_{beta} =número medio de años que quedan por vivir a la edad beta; T_{beta}/T_0 = peso relativo tendencial de los viejos en la población (= v_{tend} , véase la fórmula 2 en la primera página de este artículo).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Human Mortality Database (<http://www.mortality.org>) y del ONU-DAES (2009).

na (v_{tend}); es decir, en este ejemplo, el 21,8 por cien del total de los años vividos (que es, además, el 21,8 por cien del área situada por debajo de las curvas del gráfico 4, por ejemplo). La edad β aumenta, en este caso, de 52 en 1908 a 65 en 2007 y 68 en 2050 –y aquí, por definición, el cambio de las condiciones de supervivencia no genera ni envejecimiento ni rejuvenecimiento: es neutro, porque la edad umbral β se adapta automáticamente, dejando a su derecha siempre la misma proporción relativa del área (el 21,8 por cien, justamente).

Una última observación antes de concluir esta parte: con una mortalidad constante –o lo que es lo mismo, con una mortalidad variable pero con una edad de jubilación β que se adapta dinámicamente a las circunstancias con arreglo al criterio (d)–, la proporción tendencial de personas ancianas se mantiene siempre idéntica, por ejemplo $v_{\text{tend}} = 21,8\%$ (en el caso de España, con $e_0 = 80,9$ y $\beta = 65$). Este valor sirve también de eje de atracción para la proporción efectiva de ancianos, que oscilará en torno a su valor tendencial. Ahora bien, hay que prestar atención a las oscilaciones, ya que pueden ser amplias y abarcar un periodo de tiempo

dilatado: por ejemplo, en algunas simulaciones (no mostradas aquí) la recuperación del valor de equilibrio se produce al cabo de más de un siglo.

Recapitulando

De la larga digresión preliminar cabe extraer algunas conclusiones:

1) El envejecimiento de una población puede medirse separando la parte atribuible a la prolongación de la duración media de la vida (envejecimiento tendencial) de la parte residual que absorbe los efectos de todos los demás factores (fecundidad, migraciones y, más en general, todos los fenómenos demográficos que se han producido en el pasado reciente).

2) Los valores ya alcanzados por la supervivencia se convierten (casi) automáticamente en un mínimo por debajo del cual no se quiere descender. En el fondo, esta es otra forma de decir que todos nosotros, tanto individual como colectivamente, queremos vivir el mayor tiempo posible.

3) Con una duración media de la vida que se alarga, en ausencia de intervenciones para adaptar la edad de jubilación β , se observa un aumento progresivo del envejecimiento tendencial (que también se desplaza hacia arriba, hacia un envejecimiento efectivo), independientemente del tipo de indicador que se elija. Se trata de un proceso lento, pero constante, que avanza siempre en la misma dirección y que, a la larga, prevalece sobre cualquier otro efecto.

4) Sin embargo, precisamente por tratarse de un proceso lento, no inmediatamente visible y separable de otros y, por ende, “desgajado” de los demás procesos, que tienen una dinámica más acentuada y que, a corto plazo, producen efectos más llamativos, tiende a menudo a ser infravalorado.

5) Por la forma en que están organizadas las sociedades modernas, con una serie de derechos y deberes vinculados a la edad (por ejemplo, el acceso a la pensión de jubilación; la posibilidad de obtener descuentos en los transportes o en los medicamentos; etc.), la no adaptación de la edad de jubilación β al cambio de las condiciones de supervivencia (y, más en general, la no adaptación de todos los umbrales de edad), se traduce en un aumento tendencial del coste del Estado del bienestar, que únicamente se puede obviar aumentando impuestos y contribuciones, o recortando las prestaciones.

6) Es posible adaptar la edad de jubilación β (e incluso todas las demás edades umbral significativas), de modo que se elimine completamente el efecto de envejecimiento tendencial, el generado por la prolongación de la duración media de la vida.

7) Esta adaptación debería idealmente producirse de manera paulatina, digamos por simplificar, de año en año. En la práctica, no obstante, ciertos umbrales generan fijaciones en la sociedad, entran en la mentalidad de la gente, en “el funcionamiento de las cosas”, y a menudo se plasman en leyes. Esto hace que su adaptación sea más difícil y, en cualquier caso, (casi) nunca gradual: se crean, pues, “rupturas” entre un antes y un después que suelen ser fuente de tensión social y de injusticias, por cuanto algunas generaciones contiguas, es decir, nacidas a escasos años de distancia, reciben un trato (por ejemplo, en forma de pensiones de jubilación) muy dispar.

8) Incluso con las mejores hipótesis (por ejemplo, supuesta la adaptación continua de la edad de jubilación β) no se eliminarían por completo las deformaciones en la estructura de eda-

des: de hecho, se mantendrían las producidas por los otros flujos demográficos del pasado reciente (natalidad y migraciones, sobre todo). Puesto que estas deformaciones tienen las características de una onda, cada fase favorable (denominada habitualmente “*bonus* demográfico”, o ventana de oportunidad) va seguida de una fase desfavorable (“*malus* demográfico”), aproximadamente de idéntica intensidad y duración que la fase precedente, pero de signo contrario. Ahora bien, conviene tener en cuenta que las fases que se alternan pueden tener una duración muy larga, incluso superior a un siglo. Así pues, no es posible hacer compensaciones entre fases favorables y fases desfavorables; o al menos, no fácilmente.

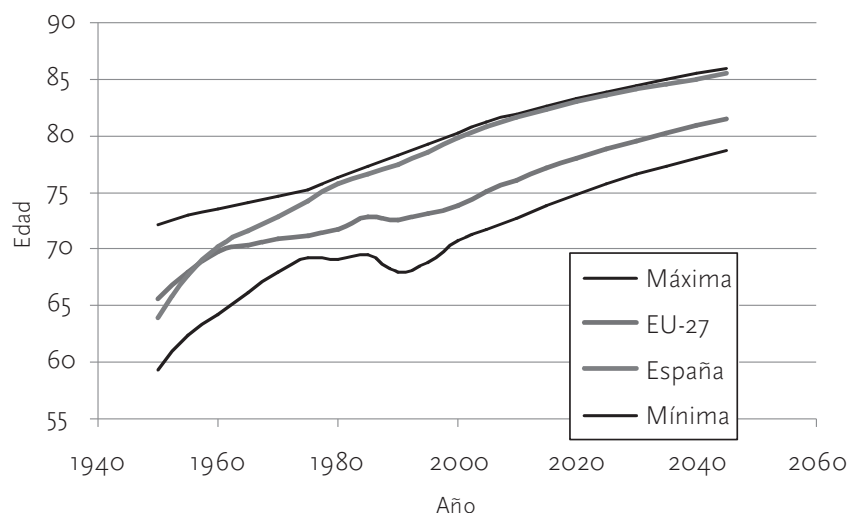
2. ¿QUÉ SUCEDE EN EUROPA?

Europa está viviendo las fases finales de la transición demográfica, esto es, el paso de altos a bajos niveles de mortalidad, a lo que se une el control individual de la fecundidad, que conlleva igualmente pasar de una alta a una baja descendencia. En cualquier parte del mundo industrializado, este descenso de la fecundidad no se ha detenido en el nivel de en torno a dos hijos por mujer (que garantiza el reemplazo generacional), sino que ha caído por debajo de dicho umbral y, en algunos casos, como en los países de la Europa meridional y, más recientemente, también Europa del Este, muy por debajo de este valor. Ambos cambios (menor mortalidad y menor fecundidad) conducen a un envejecimiento de la población, el cual, en el caso de Europa occidental y, más recientemente, de la Europa meridional, se ha visto frenado por la llegada de inmigrantes, predominantemente en edades jóvenes. En cambio, en Europa del Este los movimientos migratorios, de salida, han acelerado el proceso de envejecimiento.

Veamos rápidamente la situación actual de la Europa de los 27 (EU-27). En cuanto al alargamiento de la duración media de la vida, de unos valores que solían aproximarse a los 40 años a comienzos de siglo XX se pasó a unos valores en torno a los 65 años en 1950 y cercanos a los 75 años hacia el año 2000; las previsiones de la ONU hablan de un e_0 situado en los 81-82 años para mediados de 2050 (gráfico 5). Hay que señalar, por tanto, que el alargamiento de la duración de la vida prosigue, aunque parece haberse ralentiza-

GRÁFICO 5

EVOLUCIÓN DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER (AMBOS SEXOS; UE-27; 1950-2050)



Nota: Hombres y mujeres considerados conjuntamente.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ONU-DAES (2009).

do. Cabe observar igualmente una convergencia entre países: hoy día la diferencia entre el país más avanzado a este respecto (Francia, $e_0=81$) y el más atrasado (Lituania, $e_0=71,7$) es de apenas nueve años y medio, mientras que en 1950 era de trece años, y en 2050 dicha diferencia debería haberse reducido a poco más de siete.

Como se ha dicho, la baja fecundidad que caracteriza a Europa supone una contribución adicional al envejecimiento. De valores medios de TFT (Tasa de Fecundidad Total: promedio de hijos por mujer) cercanos a 2,5 en 1950 se ha pasado en la actualidad a $TFT \approx 1,5$. La combinación de los tímidos indicios de recuperación de los países de más baja fecundidad (los mediterráneos y los de Europa del Este) y de las expectativas de los responsables demográficos de Naciones Unidas (de donde proceden los datos utilizados en el gráfico 6) permite considerar plausible un valor no demasiado lejano de 1,85 hijos por mujer en casi todos los países europeos hacia 2050. Aun así, se trata de un valor inferior al denominado "de reemplazo" (básicamente dos hijos por mujer, de modo que dos jóvenes ocupen el lugar de sus dos progenitores en el seno de la sociedad, que así podrá perpetuarse *ad infinitum* sin sufrir variaciones cuantitativas), pero bastante cercano al mismo y, por

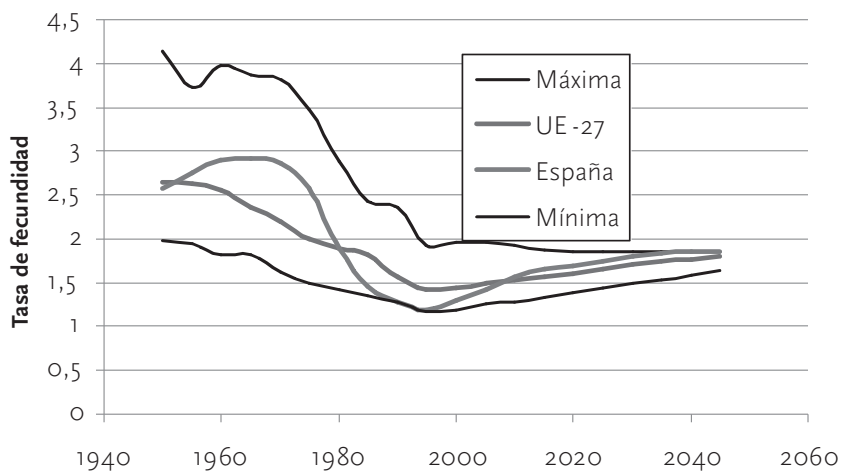
tanto, no traumático, gracias a que actualmente la baja fecundidad se ve contrarrestada por los fuertes flujos inmigratorios.

También en la fecundidad, la convergencia de Europa es patente: la diferencia entre el país más y menos fecundo era de más de dos hijos en 1950; sin embargo, hoy apenas es de 0,7 hijos (Irlanda y Francia tienen cerca de dos hijos por mujer; Malta sólo 1,3). De cara al futuro, no obstante, la convergencia no es sino un artificio del sistema de previsiones de la ONU (que hace "encaminarse" a todos los países hacia el valor de 1,85, como se ha dicho antes), ya que se trata de una hipótesis compatible con las tendencias que efectivamente pueden observarse en la realidad.

Con respecto a la inmigración y a la presencia de extranjeros, las series son demasiado cortas y diferentes para permitir una comparación significativa. En promedio, la presencia de extranjeros en los países de la UE-27 se sitúa actualmente en torno al 6 por cien, pero este valor medio no revela las grandísimas diferencias existentes (Gráfico 7). De hecho, oscila entre un mínimo prácticamente igual a cero, característico de la mayor parte de los países de Europa del Este, y un máxi-

GRÁFICO 6

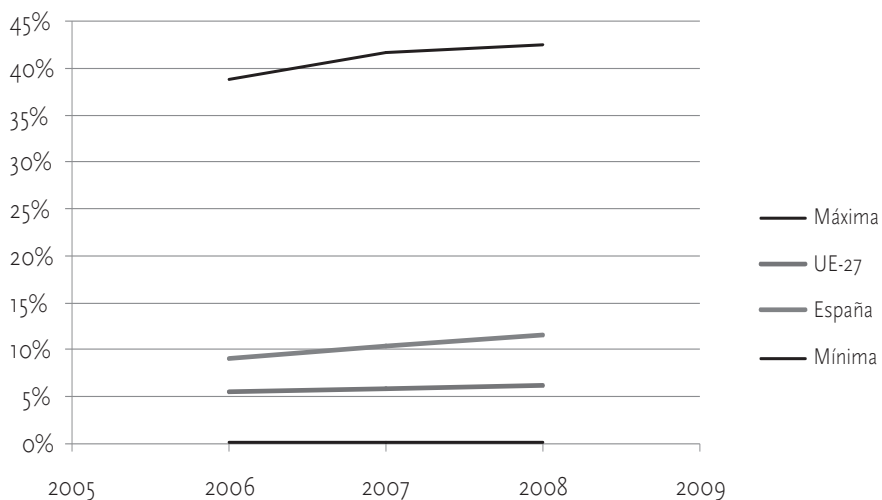
EVOLUCIÓN DE LA FECUNDIDAD EN EUROPA (UE-27; 1950-2050)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ONU-DAES (2009).

GRÁFICO 7

EVOLUCIÓN DE LA PROPORCIÓN DE EXTRANJEROS EN EUROPA (UE-27; 2006-2008): MÁXIMA, MÍNIMA, MEDIA Y ESPAÑA



Fuente: Elaboración propia con datos de Eurostat.

mo superior al 40 por cien, en Luxemburgo, aunque ello se debe a la combinación de una población pequeña y la presencia de muchas sedes de organizaciones internacionales. En este contexto, el valor de España (cerca del 12 por cien en 2008, y en aumento) parece alto, pero, al igual que en otros países de inmigración reciente (Irlanda, Italia, Grecia y Portugal), hace poco se han alcanzado tasas anuales de inmigración neta muy elevadas, del orden del 5 por mil.

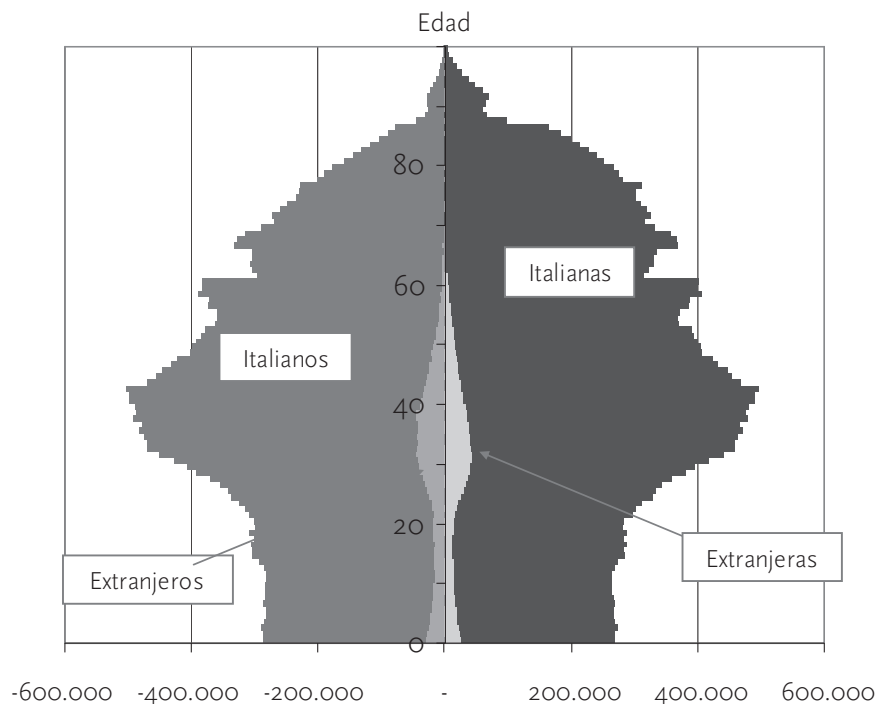
Desde el punto de vista estructural, la presencia de extranjeros contribuye enormemente al rejuvenecimiento de la población. En Italia, por ejemplo, país al que se refiere el gráfico 8, el índice de vejez que se ha considerado anteriormente ($v=V/A$, siendo V las personas con 65 o más años) asciende casi al 20 por cien para los italianos "documentados", pero desciende a un mero 2 por cien para los extranjeros. De forma agregada, habida cuenta del peso (aún) relativamente bajo de los extranjeros en Italia (6 por cien), esto no rejuvenece mucho la población residente. A la

larga, el efecto neto debería ser positivo, pero no tanto como se podría pensar. De hecho, una parte del aumento del peso de la población extranjera en el total ayudará a rejuvenecer la población agregada, pero, de otra parte, los propios extranjeros tenderán a ser más ancianos: en cierta medida porque se están afincando en el territorio y, por tanto, envejecen en él, y también porque adoptan relativamente deprisa los comportamientos demográficos de las poblaciones anfitrionas, incluida la baja fecundidad.

Una observación a más largo plazo para Italia (pero cuya dinámica es similar a la de muchos otros países europeos, empezando por España) revela que, a pesar tanto de la inmigración como del esperado aumento de la fecundidad (del 1,4 actual al augurado por ONU-DAES (2009) de 1,85), la proporción de personas de 60 o más años podría superar el 26 por cien actual (cuando apenas llegaba al 7 por cien en el momento de la unificación de Italia, en 1861) para situarse en el 42 por cien a mediados de este siglo (Gráfico 9).

GRÁFICO 8

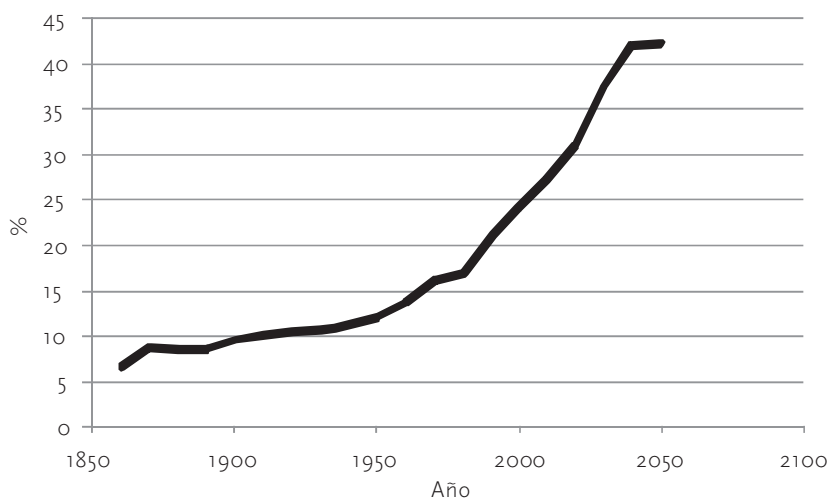
PROPORCIÓN DE EXTRANJEROS POR SEXO Y EDAD EN ITALIA (POBLACIÓN RESIDENTE, 2009)



Fuente: Elaboración propia con datos de Istat (<http://demo.istat.it/>).

GRÁFICO 9

EVOLUCIÓN DE LA PROPORCIÓN DE PERSONAS DE 60 O MÁS AÑOS (ITALIA, 1861-2050)



Fuente: Istat (censos) y el ONU-DAES (2009).

Así pues, de no emprenderse algún ajuste, la evolución se antoja insostenible. Y lo primero que debería ajustarse es la edad de jubilación, habitualmente baja y durante años decreciente a través de formas enmascaradas, como por ejemplo la generosa concesión de pensiones de invalidez, o de prejubilaciones, justificadas por crisis empresariales. No obstante, en los últimos años la tendencia apunta al alza. En este proceso también se observa cierta convergencia entre los distintos países europeos (Gráfico 10).

Llama, en todo caso, la atención la lenta evolución; además, la tendencia al alza no deriva de una vinculación explícita entre la edad de jubilación β y la duración media de la vida. Todo el mundo comparte más o menos la opinión de que las dos variables deben variar a la vez, si bien hasta ahora los ajustes se han producido de manera un tanto caótica, con las reformas legales dictadas más por la necesidad de contener los déficit de los sistemas públicos de pensiones que por una elección razonada y largoplacista.

En segundo lugar, conviene subrayar que la tendencia al alza es coherente con la mejora general de las condiciones de salud y de eficiencia física de las personas (Vaupel 2010), mejora que también se atribuye al aumento del nivel medio de formación (Lutz *et al.* 2008; Kc *et al.* 2010) y a la

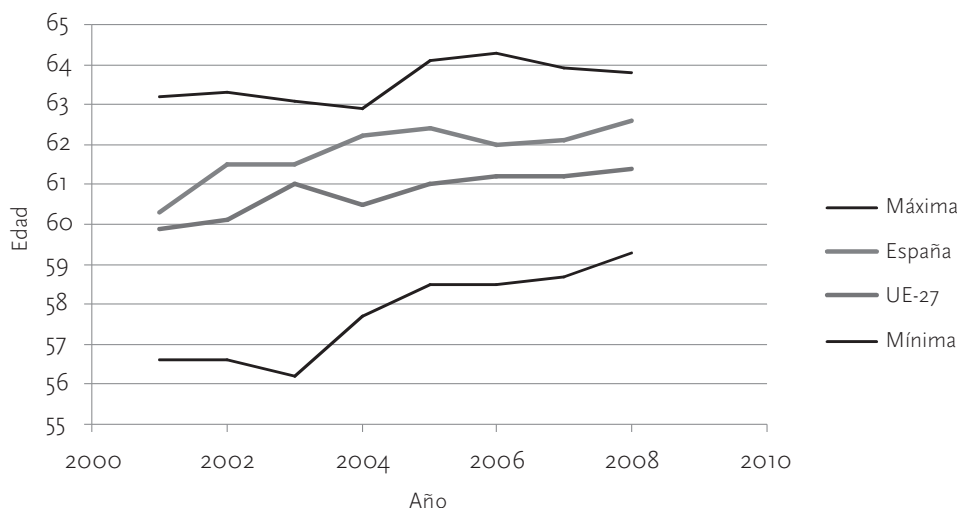
transformación del trabajo, de manual a intelectual, y el consiguiente menor desgaste de los trabajadores.

Por último, conviene tener presente que la convergencia entre los sistemas europeos puede entreverse en algunos aspectos, pero que no cabe hablar de un sistema, ni tan siquiera de un modelo europeo, de previsión social. De hecho, todos los estudios sobre los sistemas de previsión social coinciden en un punto: la extrema dificultad de describir incluso un único sistema nacional, que suele presentarse como un conjunto muy complejo de normas en el que los principios enunciados normativamente no siempre son coherentes con los mecanismos de cálculo; en el que los elementos a considerar pueden ser muchos y muy variados (entre ellos, tener o carecer de cónyuges o descendientes; disponer de rentas bajas o altas; haber disfrutado de una vida laboral continua o discontinua; tener o no derecho a una pensión de viudedad, etc.); en el que la excepción a menudo prevalece sobre la norma; en el que las modificaciones introducidas a lo largo del tiempo afectan de manera diversa a trabajadores y pensionistas de generaciones diferentes, etcétera.¹⁰ Por lo demás,

¹⁰ Véase, por ejemplo OECD (2009) e Immergut, Anderson y Schulze (2007).

GRÁFICO 10

EDAD MEDIA EFECTIVA A LA JUBILACIÓN EN EUROPA (UE, 2001-2008)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

incluso los modelos en los que se inspiran estos sistemas de previsión social son distintos y cambiantes, hasta tal punto que los antiguos patrones de clasificación (tales como la socialdemocracia de la Europa septentrional con énfasis en la redistribución de las rentas realizada por el Estado, en contraposición a los sistemas con fuerte impronta privada de mercado del mundo anglosajón, o a los diseños de corte corporativo de Europa continental) ya no sirven para reflejar la esencia del mecanismo. Lo único que puede decirse con certeza es que los sistemas de bienestar están en dificultades en todas partes, lo cual obedece principalmente a las transformaciones demográficas que, como se ha visto, afectan de algún modo a todos los países.

En efecto, una previsión reciente pone de relieve un considerable aumento del gasto social entre 2004 y 2050 en dos de las principales partidas: sanidad y pensiones (Bogaert 2007). El gasto sanitario crece de la mano de dos fenómenos: el envejecimiento y (si bien no considerado en el artículo de Bogaert) el mayor gasto per cápita, en consonancia con todo lo demás. De hecho, el gasto sanitario ha venido aumentando hasta nuestros días, teniendo en cuenta la edad y el sexo, porque se ha producido un desplazamiento progresivo hacia formas más caras de tratamiento sanitario, y también por la gradual reducción de la red de

apoyo familiar y la creciente necesidad de recurrir al Estado o al mercado, aunque sólo sea para servicios de cuidado y asistencia a las personas mayores.

La segunda vía de aumento del gasto público es la vinculada a las pensiones. Este aumento (equivalente, según los cálculos de Bogaert [2007], al 2,3 por cien del PIB en los países de la UE-15) responde a fuerzas diversas, por signo y por naturaleza. Por sí solo, el componente demográfico sería responsable de un fortísimo deterioro, equivalente al 8,2 por cien del PIB. Ahora bien, las recientes medidas puestas en marcha en la mayoría de los países europeos compensan esta presión de diversas maneras: aumentando la participación en el mercado de trabajo (en particular, de las mujeres), dificultando y retrasando el acceso a las pensiones de jubilación y, sobre todo, reduciendo las prestaciones, es decir, el valor de las pensiones pagadas.

3. CONCLUSIONES

El envejecimiento en el sentido tradicional del término, es decir, entendido como el crecimiento de una proporción de personas por encima de una cierta franja fija de edades, es un proceso

inevitable. Por el contrario, si aceptáramos la idea de que la edad umbral que distingue entre quien es y no es anciano varía a lo largo del tiempo, podríamos descubrir que el envejecimiento no se asocia necesariamente al alargamiento de la duración de la vida. Ello se debe a que los avances de la medicina (y de la higiene, la prevención, el mundo del trabajo, etc.) nos permiten, en promedio, vivir no sólo más tiempo, sino también vivir mejor: más sanos, más autosuficientes, con un mayor número de años por delante de nosotros, etcétera. Ahora bien, el disfrute de esta potencialidad positiva requeriría que se vinculara de forma explícita la edad de jubilación (y, más en general, todas las edades umbral) con la duración media de la vida. De momento, tal vinculación no existe, en parte porque nos cuesta asimilar plenamente el alcance de los cambios en curso, y en parte porque introducir este mecanismo supondría, entre otras cosas, prolongar la vida laboral, algo a lo que no todos están dispuestos: no lo están los trabajadores, que albergan ciertas expectativas de jubilación; tampoco las empresas, que a menudo no quieren mantener en plantilla trabajadores mayores y relativamente costosos; y, a veces, ni siquiera los sistemas de previsión social, cuyos complicados mecanismos de cálculo se ajustan mal a una realidad que cambia, incluso de forma más bien rápida.

Con todo, la no adaptación de la edad de jubilación y de las otras edades umbral tiene costes; se traducen en déficit de los sistemas de previsión social, en un aumento de la carga fiscal, o en una disminución del valor real de las pensiones, o bien en una combinación de todo lo anterior. Todo ello se ve agravado por el factor “contingente”: la aproximación a la jubilación de las generaciones nacidas durante el *baby boom*, seguido en cambio de una contracción de los nacimientos. De este modo, el equilibrio entre generaciones se está alterando con una rapidez y una intensidad sin parangón en la historia.

Afortunadamente, la gran afluencia de inmigrantes a los países industrializados registrada en los últimos años, y que probablemente continuará todavía al menos durante una veintena de años, ayudará a atenuar las tensiones creadas por el desequilibrio generacional. Atenuar, que no resolver: y puesto que reformar los sistemas de previsión social suele ser muy difícil por la existencia de intereses creados, una vez más la presencia de la Unión Europea, con sus directivas y sus “intereses superiores”, podría revelarse como el as en la manga para aplicar una reforma eficaz de los sistemas de bienestar social del viejo continente.

BIBLIOGRAFÍA

BOGAERT, H. (2007), “Long-term population projections in Europe: how they influence policies and accelerate reforms”, en: *Federal Planning Bureau, Working Paper 2-08*, Bruselas (www.plan.be/admin/uploaded/200801310949170.wp200802.pdf).

DE SANTIS, G. (2003), “The demography of an equitable and stable intergenerational transfer system”, *Population-E*, 58, 6: 587-622 (también en: “Les aspects démographiques d’un système équitable et stable de transferts intergénérationnels”, *Population-F*, 58, 6: 667-706).

EASTERLIN, R.A. (1999), “How beneficent is the market? A look at the modern history of mortality”, *European Review of Economic History* 3, 3: 257-294 (también en: EASTERLIN, R.A. (2004), *The Reluctant Economist*, Cambridge University Press, 2004: 101-138).

IMMERGUT, E.M., ANDERSON, K.M. e I. SCHULZE. (Eds.) (2007), *The Handbook of West European Pension Politics*, Oxford, Oxford University Press.

KC, S., BARAKAT, B., GOUJON, A., SKIRBEKK, V., SANDERSON, W.C. y W. LUTZ (2010), “Projection of populations by level of educational attainment, age, and sex for 120 countries for 2005-2050”, *Demographic Research* 22, 15: 383-472 (www.demographic-research.org/volumes/vol22/15/).

LUTZ, W., CUARESMA, J.C. y W. SANDERSON (2008), “The demography of educational attainment and economic growth”, *Science* 319 (febrero) (también en: *Popnet-Population Network Newsletter* 40 (www.iiasa.ac.at/Research/POP/POPNET/popnet40.pdf)).

OECD (2009), *Pensions at a Glance 2009: Retirement-Income Systems in OECD Countries* (www.oecd.org/els/social/pensions/PAG).

SEN, A. (1995), “Mortality as an indicator of economic success and failure”, *Innocenti Lectures*, 1. Florence: UNICEF International Child Development Centre. [también en: *Economic Journal, Royal Economic Society*, 108, 446: 1-25].

ONU-DAES (2009), *World Population Prospects 2008* (<http://esa.un.org/unpd/wpp2008/>).

PNUD [UNDP] (2008), *Informe de Desarrollo Humano 2007/2008* (<http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh2007-2008/>).

VAUPEL J. W. (2010), "Biodemography of human ageing", *Nature* 464, 25 (marzo) (www.nature.com/nature/journal/v464/n7288/pdf/nature08984.pdf).

