Area de Empleo y Relaciones Laborales

ESTUDIOS DE LA FUNDACIÓN

2012
FEBRERO
53

Proyección de la población española con integración del mercado de trabajo (2009-2049)

Juan Antonio Fernández Cordón
Demógrafo y Economista

Joaquín Planelles Romero
Economista y Estadístico

Una versión preliminar de este trabajo fue presentada en los Seminarios sobre Población organizados en Mayo 2011 por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, con la colaboración del Instituto de Demografía del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC.

Fundación 1º de Mayo | Centro Sindical de Estudios
C/ Arenal, 11. 28013 Madrid. Tel.: 913640601. Fax: 913640838
www.1mayo.ccoo.es | 1mayo@1mayo.ccoo.es
Estudios de la Fundación. ISSN: 1989-4732

ÍNDICE

Introducción 1

1. Las proyecciones de población en la actualidad. 2

1.1 Metodología y fiabilidad 2

1.2 Resultados de las proyecciones más recientes 5

2. Las proyecciones y la dependencia 14

3. Las proyecciones y el mercado de trabajo 26

3.1. Las tasas de empleo 30

3.2. La inmigración 33

4. Un modelo de proyección de la población española vinculado al mercado de trabajo. 36

4.1 Los escenarios de demanda de empleo 37

4.2 Los escenarios de participación 42

4.3 El modelo de proyección 46

5. Resultados de la proyección 54

5.1 La población futura y la inmigración 54

5.2 El crecimiento del empleo y la ocupación 62

5.3 Los indicadores de dependencia 66

Conclusión 73

Referencias bibliográficas 76

Anexos 77

1. Resultados detallados de la proyección 77

2. Contenido del CD ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Introducción

Las proyecciones de población juegan un papel de gran importancia en muchos aspectos de la vida social y económica. Aunque no son previsiones exactas, tal cosa no existe, se les acredita con la capacidad de reducir la incertidumbre sobre el futuro, con mayor eficacia que la prospectiva en otros ámbitos, debido a la conocida inercia de las estructuras y de la dinámica demográficas. En ellas se apoya la planificación de servicios esenciales como la educación o la sanidad, para la implantación de escuelas u hospitales y también para el cálculo del coste futuro de los servicios. Algunos problemas, como los relativos al equilibrio financiero del sistema de pensiones, exigen ser abordados con amplia perspectiva temporal: los efectos acontecen a largo plazo y las medidas políticas que afectan al sistema deben ser adoptadas con mucha antelación para que sean eficaces. De ahí que en los debates sobre el futuro de las pensiones, la demografía y las proyecciones demográficas ocupen un lugar central. Buena parte de la argumentación de los que abogan por reformas inmediatas para atajar un déficit futuro, que estiman inevitable, se apoya sobre proyecciones demográficas. Según ellos, la progresión del envejecimiento, medido por la evolución de la ratio de dependencia, hará que el gasto de pensiones llegue a niveles insostenibles, duplicándose el porcentaje del PIB que ahora representa, si no se recortan las prestaciones.

Mucho se ha debatido, y se sigue debatiendo, sobre el tipo de reformas que serían necesarias. Actualmente se encuentra en fase parlamentaria un anteproyecto de ley que aumenta la edad legal de jubilación así como el número de años que sirven para el cómputo de la base reguladora de la pensión, entre otras medidas. Desde ahora se anuncia que estos cambios no serán suficientes y el propio anteproyecto introduce un mecanismo de revisión para la "sostenibilidad" del sistema, basado en la anticipación del aumento de la esperanza de vida. En todo este debate nadie ha puesto seriamente en duda lo anunciado por las proyecciones. Pero tampoco se han explicitado los mecanismos por los que la demografía produce efectos sobre el sistema de pensiones. Este trabajo arranca de una pregunta esencial: ¿qué significa exactamente la evolución prevista de la ratio de dependencia, y en particular qué implica la disminución anunciada del número de personas en edad de trabajar? Tomando las últimas proyecciones a largo plazo del INE, realizadas en 2009, y aceptando que las hipótesis sobre evolución futura de la mortalidad y de la fecundidad se van a cumplir (o al menos no centrando nuestro argumento en la incertidumbre que toda proyección entraña)

analizamos, en primer lugar, los efectos sobre el mercado de trabajo que están implícitos en la proyección, concluyendo que en las circunstancias actuales la evolución demográfica no puede ser tratada como una variable exógena. En segundo lugar planteamos una serie de supuestos de proyección de la población española en los que la oferta de trabajo se adapta a la demanda de trabajo, que depende exclusivamente de la situación económica, mediante una variación de la intensidad de la participación de la población en la actividad productiva o por la llegada de inmigrantes o por una combinación de los dos efectos.

1. Las proyecciones de población en la actualidad.

1.1 Metodología y fiabilidad

Lo que dota a las proyecciones demográficas de una robustez mayor de la que gozan los ejercicios de previsión en otras ramas de la ciencias sociales (muy particularmente en el ámbito de la economía), es que buena parte del futuro está ya contenido o viene señalado por la estructura actual y por la evolución de los determinantes de la dinámica poblacional, dotados de una mayor inercia temporal. Con todo, una proyección de la población no es más que la cuantificación de un escenario basado en el comportamiento futuro estimado de la fecundidad, la mortalidad y las migraciones. Estos escenarios no suelen incorporar rupturas de tendencia y se limitan generalmente, de forma más o menos sofisticada, a prolongar el pasado. Así, todas las proyecciones realizadas en España antes de 2000, subestimaban considerablemente la inmigración futura y, por el contrario, la proyección realizada por el INE en 2007, incluía una elevada inmigración neta a partir de esa fecha, sin anticipar que ésta se iba a desplomar a partir del año siguiente. Posteriormente, en 2009, el INE ha difundido unas proyecciones a largo plazo, las actualmente vigentes, que tienen en cuenta la disminución de la inmigración neta y prevén la continuidad de un saldo positivo moderado, durante los próximos cuarenta años. Una vez más, nuestro presente actual se proyecta a cuarenta años vista. Estas últimas proyecciones describen un futuro en el que el ritmo de crecimiento demográfico disminuye de forma abrupta, a pesar del fuerte crecimiento previsto de la esperanza de vida y de un aumento moderado de la fecundidad.

La metodología de las proyecciones que realizan los órganos estadísticos de la Unión Europea difiere poco de uno a otro y existe además una activa y eficaz

coordinación técnica entre ellos. Todos recurren al método de los componentes, que consiste en calcular separadamente, para cada año de la proyección, los tres flujos que determinan la dinámica poblacional: los nacimientos, las defunciones y las entradas y salidas de migrantes. Para la estimación de estos flujos utilizan técnicas de variada dificultad y sofisticación, pero incluso las más sencillas combinan al menos la estructura por sexo y edades de la población con tasas que reflejan el comportamiento medio de los individuos de cada grupo de sexo y edad. El resultado son estimaciones detalladas de la evolución futura de las tasas de fecundidad y de mortalidad, así como de las entradas y salidas de residentes en el territorio, para cada año de la proyección. Partiendo de la población a 1º de Enero del año inicial, se deriva la población a 1º de Enero del año siguiente, añadiendo los nacimientos y los inmigrantes del año (entradas en la población) y sustrayendo las defunciones y los emigrantes (salidas). La población estimada sirve de base para proyectar el siguiente año, en un proceso iterativo que se extiende hasta el último año del horizonte proyectivo. La incertidumbre sobre los resultados aumenta a medida que la proyección se aleja del año inicial por varias razones. En primer lugar, porque la dificultad que supone anticipar comportamientos se acrecienta a medida que se alarga el período de proyección, cual es el caso de la fecundidad, cuyo curso no ha seguido en el pasado una pauta clara que pueda servir de base firme para anticipar lo que pueda ocurrir en el futuro. En lo que se refiere a la mortalidad, la tendencia es más persistente y, en general, las proyecciones anticipan acertadamente que la esperanza de vida seguirá creciendo. Sin embargo, el ejemplo de algunos países muestra que el crecimiento puede invertirse, caso de Rusia y algunos países del Este de Europa, o ralentizarse, como ocurre en Estados Unidos, por ejemplo. No cabe duda de que tanto la fecundidad como la mortalidad están condicionadas en su evolución por variables sociales y económicas, pero no existen modelos suficientemente robustos y sencillos como para ser integrados en el proceso de elaboración de las proyecciones demográficas. Las técnicas más recientes permiten reducir la incertidumbre afinando el análisis de la fecundidad y de la mortalidad, por ejemplo incorporando una visión longitudinal, utilizando tasas de fecundidad según el número de hijos ya nacidos o partiendo de un análisis de la evolución de las principales causas de muerte. Peor es el caso de los flujos migratorios, cuya proyección no puede apoyarse ni en series del pasado que, o no existen o son extremadamente fluctuantes, ni en un análisis fino de los comportamientos que habría que realizar en los países de origen, ni en modelos que relacionen los flujos con variables sociales o económicas. En las

proyecciones para España más recientes (posteriores a 1980) el único flujo migratorio que interviene como componente de la variación futura de la población es el de inmigración. La emigración, que fue muy importante en la historia demográfica del siglo XX en España, tiene ahora un efecto residual y no se prevé que esta situación cambie en el futuro[1]. Al no existir una base objetiva para elaborar un modelo de proyección que integre la inmigración, se suele simplemente añadir al crecimiento natural proyectado un número adicional de entradas, en valor absoluto. La proyección de este número de inmigrantes se apoya en la tendencia reciente y en un análisis, externo al modelo de proyección, de los factores que pueden influir sobre él, tales como la evolución prevista del mercado de trabajo, la situación geográfica, las políticas de inmigración, etc. Los flujos migratorios son unánimemente considerados como la variable más difícil de proyectar y que presenta el mayor grado de incertidumbre. De ahí que sean determinantes para la fiabilidad y la capacidad predictiva de las proyecciones. En la práctica, se comprueba que los autores de las proyecciones son sobre todo sensibles a las circunstancias del momento, como se infiere del análisis de las proyecciones del INE de mediados de los noventa.

Las proyecciones realizadas en esas fechas[2], aunque ya anticipaban un crecimiento de la población más elevado que el de los años anteriores (basado en la previsión de una mayor inmigración neta), fueron rápidamente desmentidas por la realidad. A 1 de enero de 2002, la población oficial (41,8 millones) superaba ya la proyección para esa fecha en 1,6 millones. En la proyección elaborada en torno a 1996, la población disminuía a largo plazo, tras alcanzar un máximo de 43,5 millones hacia 2025, una cifra que queda muy por debajo de los 47 millones alcanzados oficialmente el 1/1/2010. En cuanto a la estructura por edades, la proyección planteaba una intensificación del envejecimiento poblacional, con un porcentaje de mayores de 65 años que pasaba de 13,8% en 1991 a 16,9% en 2001, 17,5% en 2008 y 21,3% en 2025. En este caso también, la realidad se fue apartando progresivamente de los datos proyectados pero no con la contundencia observada en el caso del número de habitantes. En 2010, el porcentaje real era de 16,9%, solo algo inferior al previsto en la proyección (17,5%).

[1] Sin embargo, en su proyección de 2009, el INE introduce una importante emigración de extranjeros que corresponde a salidas de inmigrados anteriores.

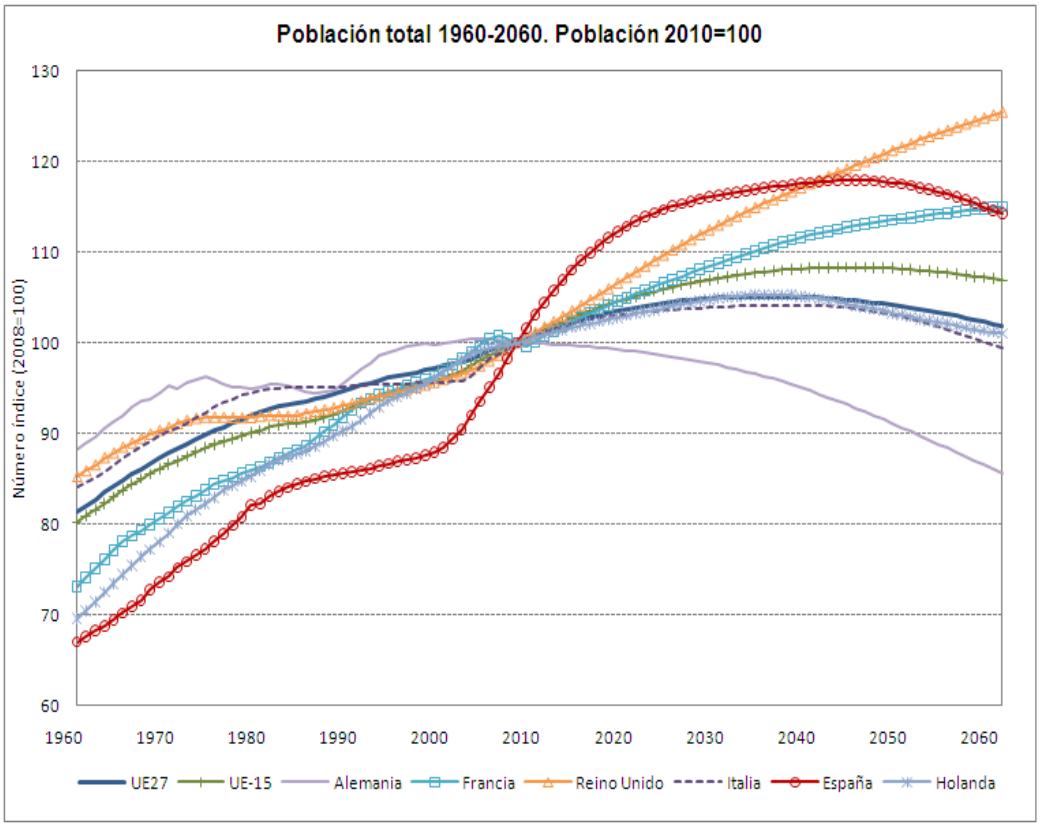
[2] Por ejemplo, en la proyección "base 1991 revisada" del INE

La razón principal de esta desviación es que durante la década 1998-2007, España vivió una especie de sacudida demográfica, con entradas de inmigrantes que llegaron a ser las mayores de Europa y casi del mundo, concentradas en un lapso de tiempo muy corto. Esta aportación demográfica trastocó completamente las previsiones anteriores, hechas cuando se creía en un futuro demográfico de cuasi estancamiento.

1.2 Resultados de las proyecciones más recientes

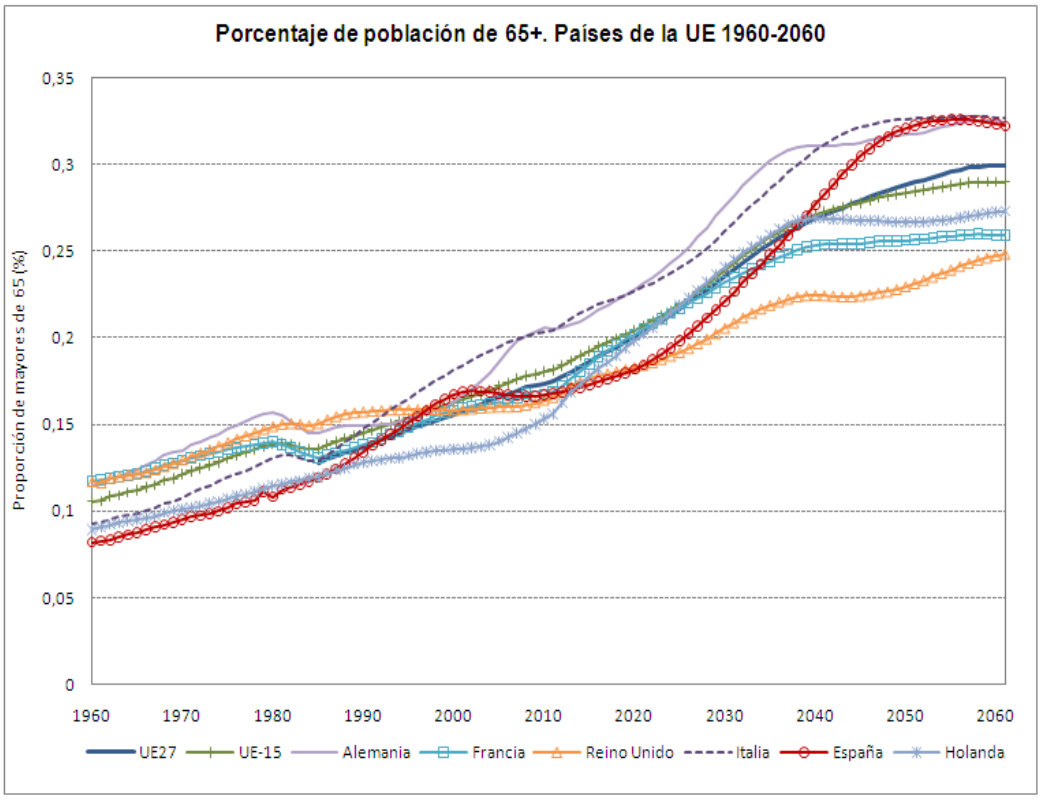
Las proyecciones más recientes para los países de la Unión Europea arrojan resultados similares en sus grandes líneas: en todos ellos, el crecimiento de la población va a disminuir en el futuro, a la vez que aumentará el envejecimiento demográfico (Gráficos 1 y 2). A pesar de las diferencias entre los países miembros, cuando se compara con otros grandes países en el Mundo, el conjunto de la UE aparece como una zona de escaso o nulo crecimiento demográfico, con altos porcentajes de personas mayores (Gráficos 3 y 4).

Gráfico 1



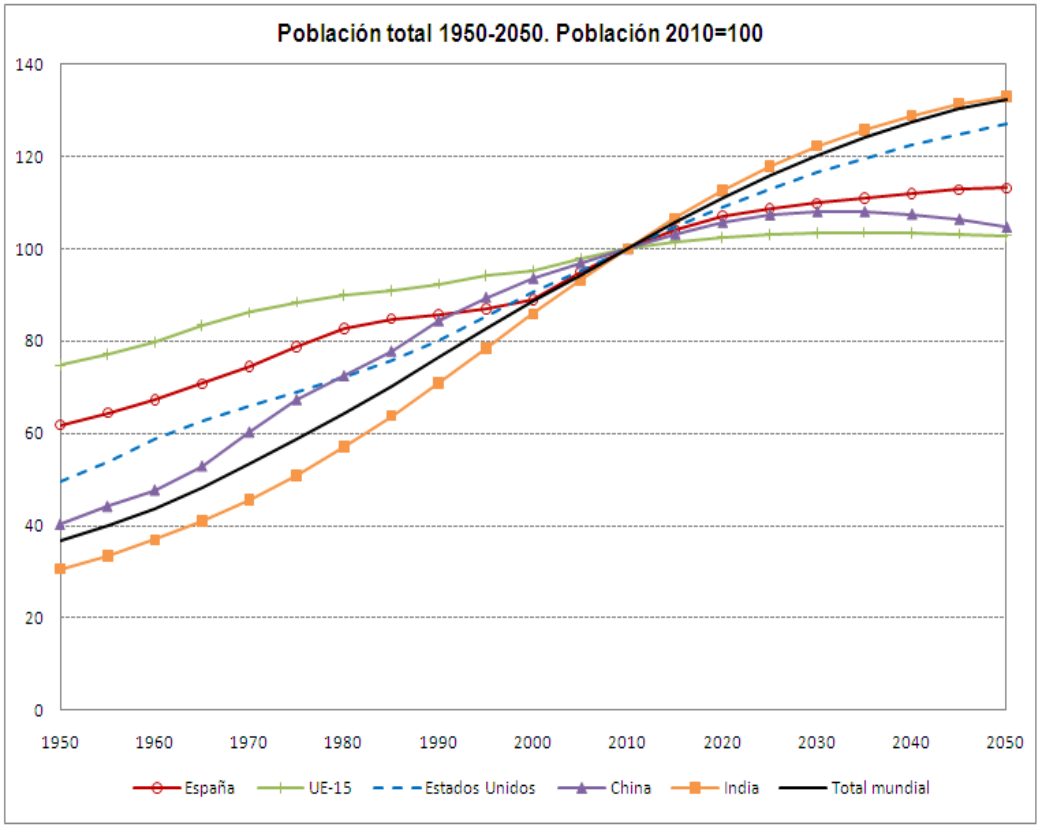
Fuente: EUROSTAT

Gráfico 2



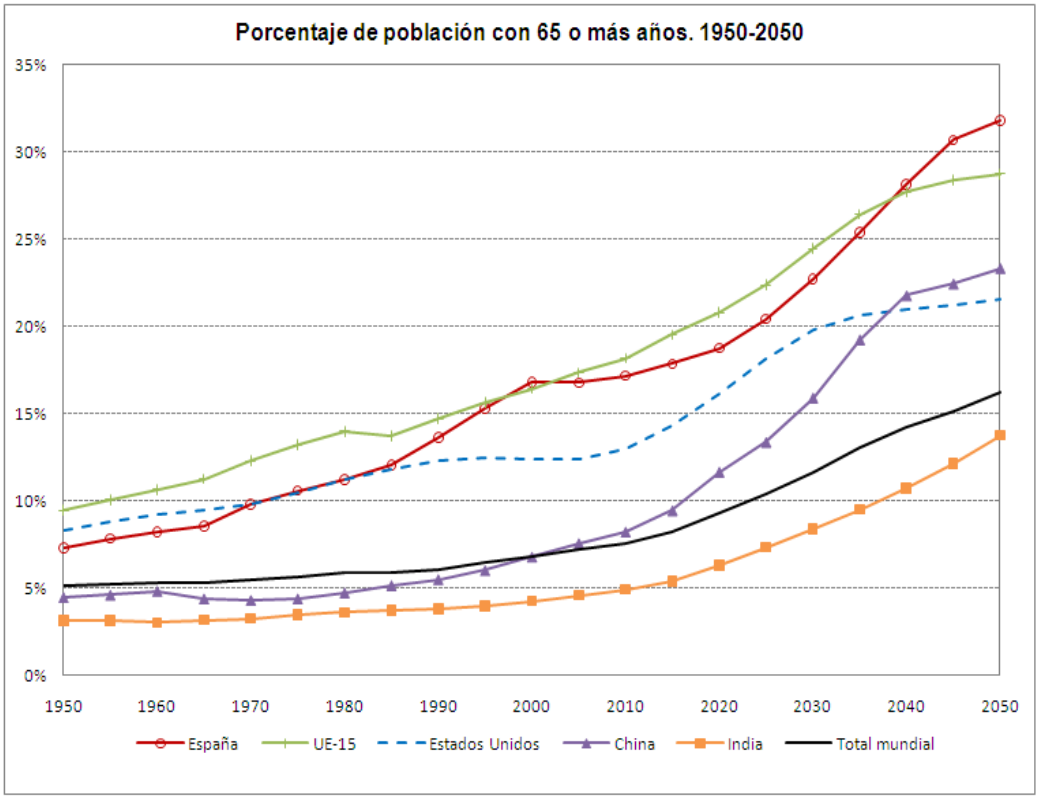
Fuente: EUROSTAT

Gráfico 3



Fuente: Naciones Unidas

Gráfico 4



Fuente: Naciones Unidas

Esta concordancia de los destinos en la Unión Europea resulta, en buena parte, de la similitud de la historia demográfica de los países miembros, en particular de los países que constituyen el núcleo previo a la ampliación de la UE (la Europa de los 12 o de los 15). El nivel de la fecundidad, la evolución de la esperanza de vida, la estructura por edades actual de la población y las expectativas de flujos migratorios condicionan un futuro demográfico que sigue la misma senda en la mayoría de los países, aunque con algunas diferencias. En el caso de España, si tomamos como ejemplo las proyecciones a largo plazo más recientes del INE, difundidas en 2009, cuatro rasgos principales explican la evolución prevista.

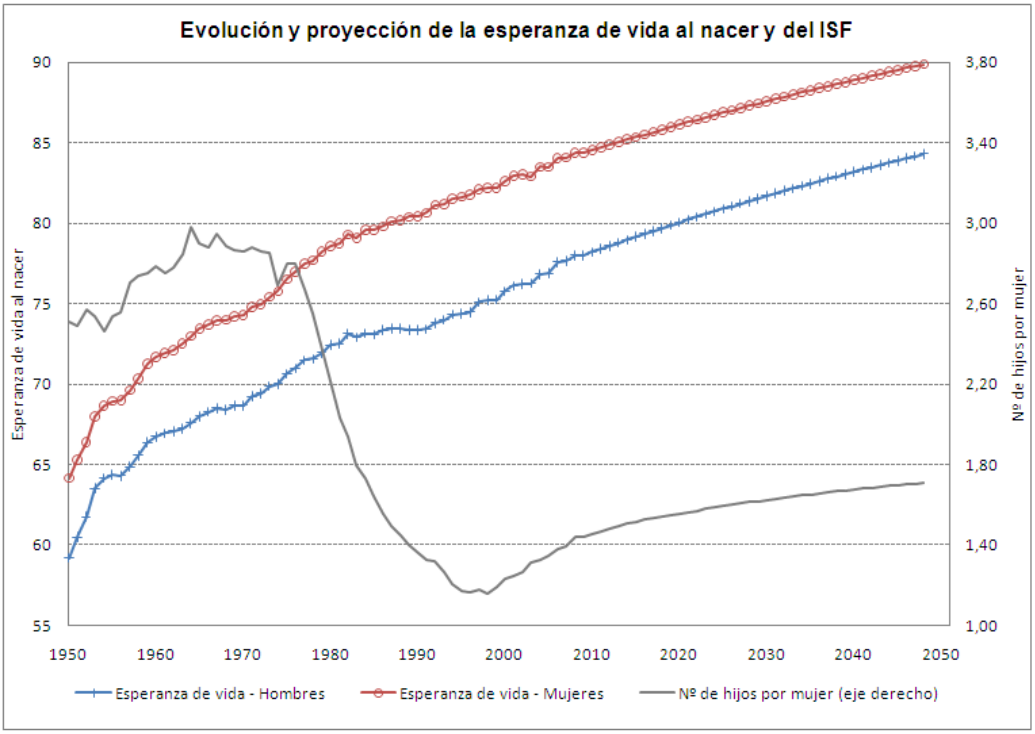
a. La fecundidad.

El nivel de fecundidad disminuye en España desde el año 1976 y se sitúa por debajo del nivel de reemplazo generacional desde 1983. En 1998, se alcanzó un mínimo de 1,16 hijos por mujer[3], entonces el nivel más bajo de la Unión Europea, cuya media era de 1,44. Paralelamente a la disminución de la descendencia, aumentó la edad media

[3] Los datos estadísticos relativos a España citados en este trabajo provienen del Instituto Nacional de Estadística (INE), salvo que se indique expresamente lo contrario.

a la maternidad, hasta 30,5 años en 1998, de las más elevadas en la Unión Europea. A partir de 1999 se interrumpe esta tendencia como consecuencia de la inmigración y de una cierta recuperación de los nacimientos anteriormente retrasados por las mujeres españolas, haciendo que los datos de nacimientos se situaran netamente por encima de lo esperado. En 2009 nacieron 494.997 niños, de los cuales solo el 76% de madre y padre españoles, cuando en 1998 suponían el 95%. El peso de los extranjeros en los nacimientos, muy superior a su peso en la población, se explica por una mayor fecundidad y, sobre todo, porque son, en promedio, más jóvenes que los españoles y tienen sus hijos a una edad más temprana (Fernández Cordón, 2006). Si en el futuro sigue disminuyendo la inmigración, su efecto sobre el número de nacimientos podría reducirse, puesto que los inmigrantes que residen aquí tienden a igualar su comportamiento de fecundidad al de los autóctonos. La proyección del INE prolonga la recuperación de la fecundidad observada desde 1999 y plantea que alcanzará 1,71 hijos por mujer en 2048 (ver Gráfico 5). A pesar de que el nivel proyectado para 2048 no asegura por sí solo el reemplazo generacional (es decir la garantía de un crecimiento cero a largo plazo), podría tratarse incluso de una hipótesis optimista: en 2009, último dato conocido, la fecundidad ha vuelto a disminuir en España.

Gráfico 5

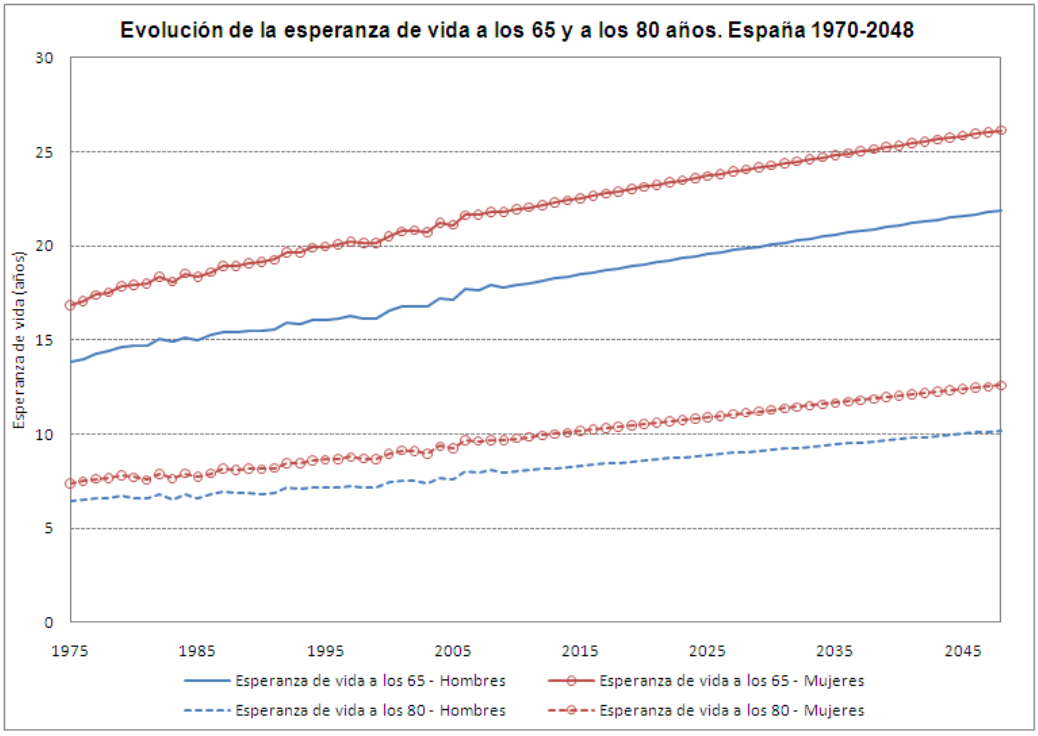


Fuente: INE

b. La esperanza de vida

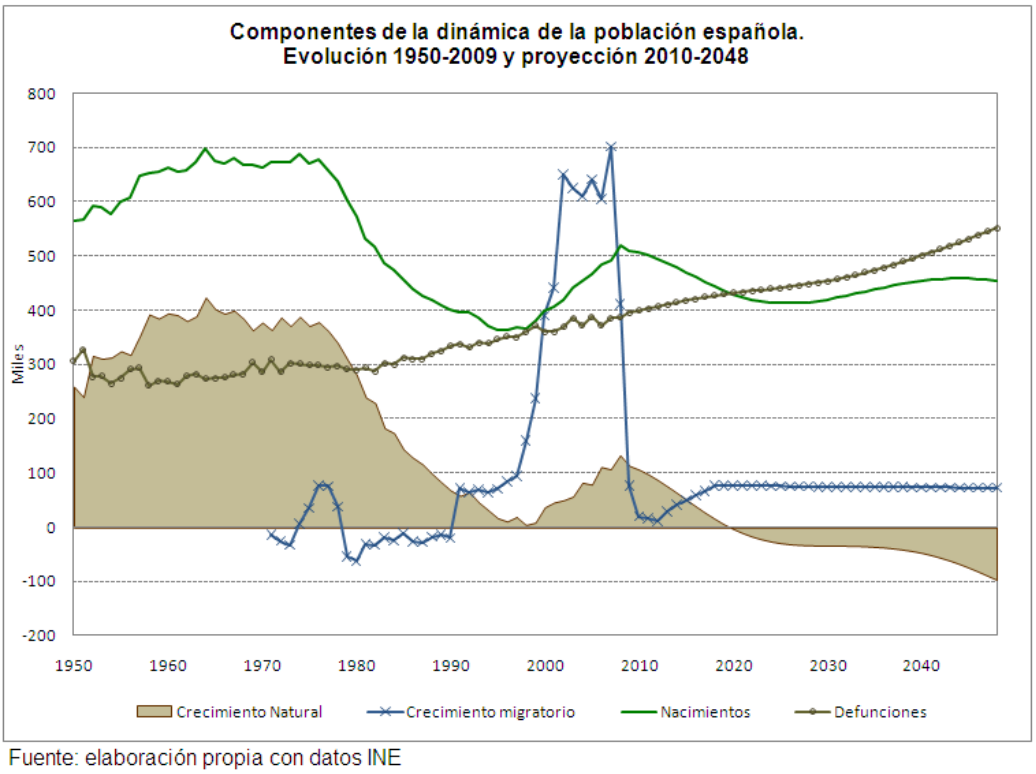
El aumento de la esperanza de vida al nacer ha sido constante en España, desde principios del siglo XX y, actualmente, su auge sigue a buen ritmo. De 1995 a 2009 (último dato publicado por EUROSTAT), la esperanza de vida de los hombres ha aumentado en 3,3 años (de 74,4 a 77,7 años) y la de las mujeres en 2,6 años (de 81,8 a 84,4) (Gráfico 6). Las mujeres españolas gozan de la esperanza de vida más alta de la Unión Europea, sólo igualada por las francesas. A pesar de esta considerable mejora de la esperanza de vida al nacer, el efecto negativo de la mortalidad sobre el crecimiento poblacional ha seguido aumentando como venía sucediendo antes de 1998. El número de defunciones ha pasado de 360.511 en 1998 a 384.933 en 2009, como consecuencia del aumento de la población y, sobre todo, del aumento del número de personas mayores, las más expuestas a la mortalidad. La diferencia es que en 1998, el número de nacimientos apenas superaba al número de muertes (en aproximadamente 5.000) mientras que en 2009, la diferencia entre nacimientos y defunciones aseguraba un crecimiento natural superior a 110.000 (Gráfico 7). El INE prevé, en las proyecciones de 2009, que la esperanza de vida siga aumentando a un ritmo comparable al de los últimos años, con lo que la de los hombres pasaría de 78 años en 2008 a 84,3 años en 2048 y la de mujeres de 84,4 a 89,9 años en las mismas fechas. El incremento previsto de la esperanza de vida a los 65 años es, proporcionalmente, mucho mayor. De 17,8 años para los hombres y 21,8 para las mujeres en 2008, pasaríamos a 21,9 y 26,2 años, respectivamente, en 2048. En los próximos cuarenta años, la esperanza de vida al nacer de los hombres subiría un 8,1% y un 6,5% en el caso de las mujeres, mientras que la esperanza de vida a los 65 años aumentaría respectivamente el 19,9% y el 22,9%. En la etapa actual de la transición de la mortalidad, prácticamente todo el aumento de longevidad se concentra en los últimos años de la vida (Gráfico 6).

Gráfico 6



Fuente: 1970-2008 INEBASE, 2009-2048 proyección INE 2009

Gráfico 7



Fuente: elaboración propia con datos INE

c. La inmigración

Las características de la inmigración cambiaron radicalmente en España a partir de 1998. En esa fecha, la composición de la población extranjera reflejaba la influencia de los tres tipos de flujos que había recibido España con anterioridad: una inmigración derivada del turismo, de la segunda residencia y de la jubilación, que se inició a mediados de los sesenta, la proveniente de América Latina, muy relacionada con la corriente emigratoria de españoles hacia estos países y la de marroquíes formada de trabajadores agrícolas. La situación es hoy muy distinta. La inmigración es, esencialmente, una inmigración de trabajadores y su composición obedece a criterios de oportunidad o a la mayor o menor facilidad que tienen los diferentes colectivos para llegar e integrarse laboral y socialmente. Como se ha visto, el efecto de la inmigración sobre el crecimiento de la población ha sido considerable. Su impacto sobre la estructura por edades no lo ha sido tanto, pero ha resultado positivo. El peso de los extranjeros (12,2% a 1/1/2010) es ahora más elevado, y su mayor juventud va a tener un impacto sensible sobre el conjunto de la población.

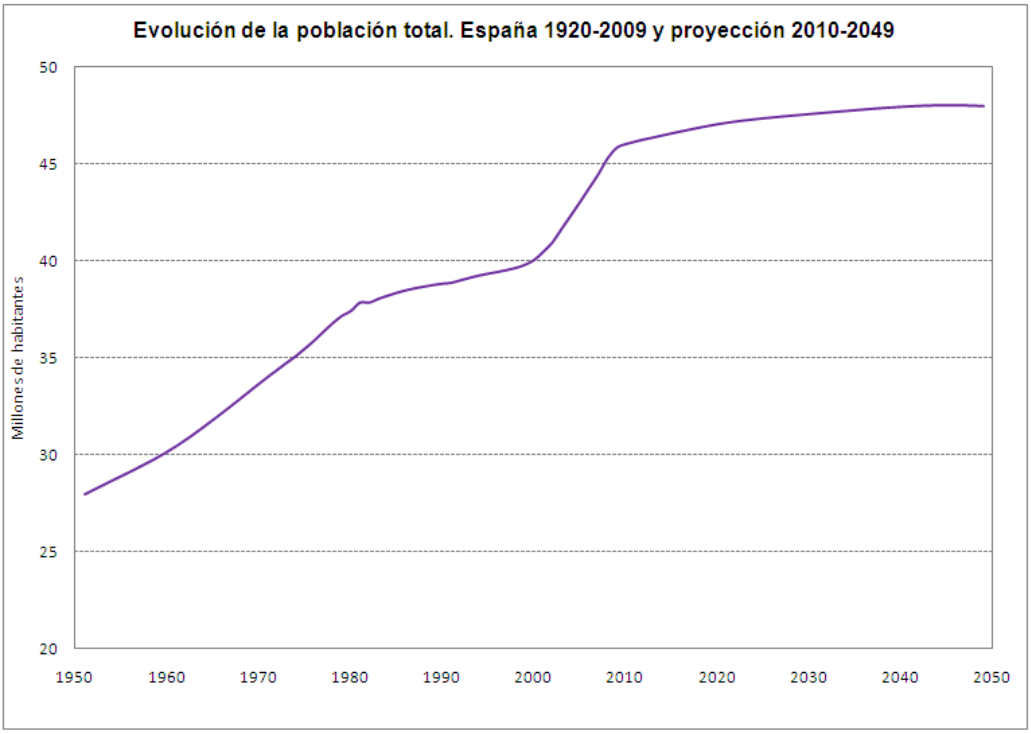
La novedad importante en las últimas proyecciones del INE es la incorporación de un escenario de escaso saldo migratorio positivo (inmigración neta), si se compara con las cifras de los últimos años, con una media algo inferior a 67.000 entradas netas entre 2009 y 2048. Este flujo neto es el resultado de entradas relativamente abultadas (una media anual de 397.000) y de un número elevado de salidas (330.000).

d. Volumen y estructura por edades de la población

El conjunto de hipótesis elaborado por el INE configura un escenario único de evolución de la mortalidad, la fecundidad y la migración del cual se deriva la evolución futura del volumen y de la estructura de la población de España. El resultado es que la población seguirá creciendo en España hasta el año 2048 en el que alcanzará un máximo de prácticamente 48 millones de habitantes. Como se puede apreciar en el Gráfico 8, esta evolución supone un brusco cambio de tendencia con relación al fuerte crecimiento observado en los diez años anteriores. Además, si se prolonga la proyección más allá de 2049, manteniendo constantes los parámetros del último año (2048), la población disminuye, con algunas oscilaciones, hasta alcanzar un nivel estable en torno a 45 millones en el muy largo plazo (2100 en adelante). El ejercicio de prolongar la proyección hasta un horizonte tan lejano no tiene, evidentemente, ningún valor

predictivo. Es simplemente una manera de mostrar que los parámetros demográficos actuales y previstos conducen a un nivel de equilibrio que se sitúa por debajo del número actual de habitantes.

Gráfico 8



Fuente: INE

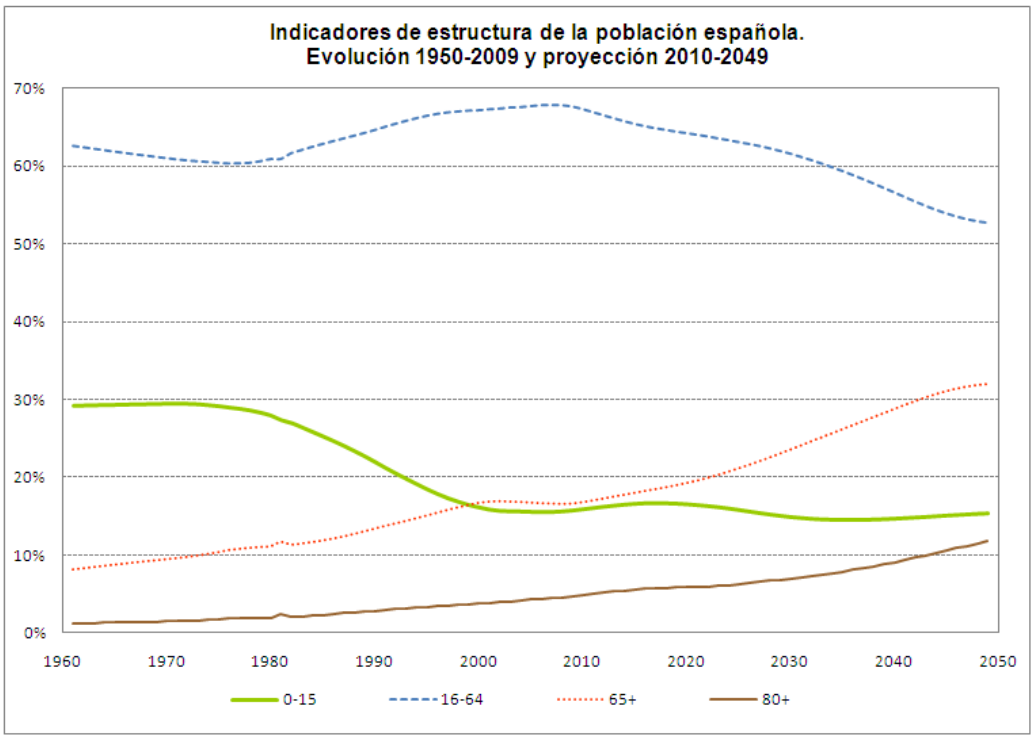
Sin duda el resultado más interesante de la proyección reside en los cambios proyectados de la estructura por edades. La historia demográfica tiene, como se sabe, consecuencias a muy largo plazo. Así, el aumento de la población de 65 o más años previsto para los próximos años, se producirá, sobre todo, porque van a llegar a edad de jubilación generaciones muy nutridas nacidas a partir de 1945. Se trata de la consecuencia a largo plazo de la alta natalidad que imperó en España desde la mitad de los años cuarenta hasta el año 1976. Las generaciones nacidas entre 1945 y 1950, unos 600.000 cada año, se jubilan entre 2010 y 2015 (sin contar las prejubilaciones). El número de nacidos entre 1950 y 1964 aumentó de 600 a 700 mil al año, que se jubilarán entre 2015 y 2031 y, de 1965 y 1976 nacieron en torno a 700 mil personas cada año, que se jubilarán hacia 2030-2043. A partir de 1976 se produjo una caída rápida del número de nacimientos hasta 360 mil en 1996. Con la llegada de estas generaciones a la edad de jubilación en 2041 se irá reduciendo el envejecimiento de la población hasta un mínimo en 2062, cuando aparecen las generaciones correspondientes a la recuperación

de la fecundidad posterior a 1996, que sitúa el número de nacimientos en torno a 500.000 anuales (100.000 menos que 50 años antes)[4].

Lo esencial es que el envejecimiento de la población, medido por la proporción de personas de 65 o más años en la población total, va a seguir aumentando, como lo viene haciendo desde hace décadas y especialmente desde 1975, salvo un leve estancamiento entre 2002 y 2009 provocado por el flujo masivo de inmigrantes a partir de 1998. El porcentaje de personas mayores pasó de 10,5% en 1975 a 16,7% en 2009 y la proyección del INE de 2009 anticipa que llegará a 31,9% en 2048. De la misma manera que ocurre con la población total, este nivel no se mantiene si se prolonga la proyección a largo plazo: el porcentaje de 65 o más disminuirá a partir de 2051 hasta un valor estable en torno a 26,8%. El aumento previsto de la proporción de personas mayores se acompañará, según la proyección, de una disminución del número y de la proporción de adultos en edad de trabajar, entre 16 y 65 años, que pasaría de 67,7% en 2009 a 52,7% en 2049. En cuanto a la población de jóvenes menores de 16 años, que representa el 17% en 2009, disminuye ligeramente y acaba prácticamente constante, en torno a 15%. A más largo plazo estas proporciones tienden a estabilizarse (en el supuesto de que se mantengan los parámetros del año 2048) en torno a 18% de jóvenes de 0-15 años y 55% de personas de 16-64 años, por encima de lo previsto para 2049 (Gráfico 9). El envejecimiento de la población que refleja la proyección del INE para los próximos cuarenta años es un rasgo general de las poblaciones de los países desarrollados. Las proyecciones realizadas por Eurostat para el conjunto de países de la Unión Europea muestran evoluciones muy parecidas en todos ellos (Gráfico 2). En torno a 2050, la proporción de personas de 65 o más años será prácticamente la misma (aproximadamente 32%) en España, Italia y Alemania, por ejemplo, países que se situarán, según los escenarios de Eurostat, algo por encima de la media de los 27 países. Para Francia, un país que ha conseguido mantener ininterrumpidamente desde la mitad del siglo XX un nivel de fecundidad y un flujo inmigratorio que aseguran el reemplazo generacional, Eurostat anticipa que el porcentaje de mayores será de 26%, inferior a la media europea.

[4] El aumento de la edad de jubilación a 67 años no modifica los efectos futuros de la evolución de los nacimientos, solo los retrasa dos años, salvo en el período de transición de 2013 a 2027.

Gráfico 9



Fuente:elaboración propia con datos INE

Otro rasgo de la estructura demográfica actual que tendrá repercusiones en el futuro es la disminución de la proporción de personas en edad de procrear. Con un nivel de fecundidad constante, el número de nacimientos tendería a disminuir en el futuro. Una parte del aumento proyectado de la fecundidad irá a compensar el cambio en la estructura por edades y no tendrá efecto sobre el crecimiento demográfico. Como veremos más adelante, algo similar ocurre con la población activa: si se mantienen las tasas de actividad actuales, la población activa disminuiría e incluso la tasa global de actividad tendería a decrecer.

Las diferencias son más acusadas en lo que respecta al volumen de población. España es el país que ha experimentado el mayor crecimiento demográfico desde 1950. En primer lugar, por la elevada fecundidad hasta 1975, a pesar de la importante emigración de los años 50 y 60 y, en los años más recientes, por el importante flujo de inmigrantes entre 1998 y 2008. Según la proyección comentada, esta singularidad no se mantendrá en el futuro.

2. Las proyecciones y la dependencia

Las proyecciones existentes anticipan un aumento de la población de personas mayores, tanto en valor absoluto como en proporción de la población total, colectivo

que en su práctica totalidad no participa en la actividad productiva y depende por tanto de las transferencias de los productores. Hasta ahora, la edad legal de jubilación en España estaba fijada en 65 años, aunque la edad efectiva es solo ligeramente superior a 63 años, según datos de la Seguridad Social. A partir de 2013, se iniciará[5] un aumento progresivo de la edad legal de jubilación hasta llegar a los 67 años en 2027. La nueva Ley mantendrá la posibilidad de jubilación anticipada a partir 61 o 63 años, con pérdida de pensión, y la de jubilarse a los 65 años con el 100%, para los que tengan al menos 38,5 años cotizados. Se espera que esta reforma tenga en el futuro algún impacto sobre la edad efectiva de jubilación, aunque es probable que no sea muy elevado en una primera etapa, si el empleo no alcanza un crecimiento suficiente. No parece probable que las empresas dejen inmediatamente de acudir a las prejubilaciones, aunque es esperable que aumente algo la edad de los prejubilados.

La situación con relación a la actividad está muy ligada a la edad. Lo está también al sexo, en la medida en que las mujeres viven un período de transición que va acercando su participación en la actividad remunerada a la de los hombres, pero a medida que avanza este proceso, que en España se inicia a mediados de los ochenta, la participación de las mujeres se ajusta a la estructura por edades característica de los hombres, quedando algo por debajo y manteniendo algunas especificidades, ligadas a su todavía importante y casi exclusivo papel de cuidadoras.

Existe, en primer lugar, una prohibición legal de trabajar hasta haber cumplido los 16 años y aunque no se impone una edad máxima después de la cual esté legalmente vetado ocupar un empleo[6], en la práctica se ha impuesto (a través sobre todo de los convenios colectivos) como tope la edad mínima a la que un trabajador puede jubilarse sin merma de pensión, actualmente 65 años. Por encima de esta edad, las tasas de empleo son muy reducidas. Solo aproximadamente 7% de los hombres trabaja entre 65 y 69 años y de 1 a 1,5%, después de los 70. Entre las mujeres, los porcentajes son todavía menores: en torno a 4% y 0,5% respectivamente. Por esta razón los indicadores habituales de actividad y empleo limitan al grupo de 16-64 las edades activas. Pero incluso dentro de estos límites, la participación es desigual y varía en el tiempo. Los jóvenes prolongan la escolaridad más allá del período obligatorio y las tasas de empleo entre los 16 y los 25 a 30 años reflejan un proceso escalonado de incorporación a la

[5] La Ley que introduce esta reforma se encuentra actualmente en trámite parlamentario.

[6] Salvo para algunos colectivos, en particular los funcionarios que se jubilan con carácter forzoso a los 70 años.

actividad. Actualmente, la tasa de empleo de hombres de menos de 20 años es muy baja (13,0% en 2009) aunque alcanzaba el 25,7% en 2005, momento de auge de la construcción en España, y la de mujeres es todavía menor. En el otro extremo, la práctica de las prejubilaciones se manifiesta en tasas de empleo que disminuyen a partir de los 55 años y fuertemente después de los 60. Solo el 43% de los hombres y el 23% de las mujeres de 60-64 años tenían un empleo en 2009. La edad media de inicio de la situación de ocupado era de 24,4 años en 2009 (23 años en 2005) y la de las mujeres de 23,8 y 22,7 respectivamente. En las edades jóvenes, las diferencias entre hombres y mujeres son mínimas: la duración de los estudios y en la edad de acceso al mercado de trabajo siguen pautas comunes. Por el contrario, la edad media de salida de la ocupación de las mujeres (60,4 años) es claramente inferior a la de los hombres (64,5 años). En los dos casos, la salida del empleo se ha retrasado en los últimos años: en 2005 era de 59 años para las mujeres y de 62,9 para los hombres, reflejo de una tendencia generalizada al aumento relativo de la ocupación por encima de 55 años. Así, aunque en 2009 las tasas de empleo de los hombres disminuyeron a todas las edades, la caída fue menor en las edades altas.

EUROSTAT utiliza con frecuencia como población en edad de trabajar, el grupo 20-64 años que, a la vista de lo anterior, podría ajustarse algo mejor a las circunstancias actuales que el de 16-64. En este trabajo, sin embargo, tomamos el grupo 16-64 como norma, para seguir el uso más frecuente en los estudios realizados en España, sin descartar recurrir al grupo 20-64, especialmente a la hora de comparar con otros países sobre la base de estadísticas europeas.

La ratio de dependencia demográfica mide la relación entre la población en edad de dependencia y la población en edad de trabajar en un año t dado:

$$RDD_t = \frac{Pob(0-15)_t + Pob(65+)_t}{Pob(16-64)_t} \qquad [1].$$

Se puede sustituir en [1] la población de 0-15 en el numerador por la de 0-19 y la de 16-64 en el denominador por la de 20-64 para obtener la ratio de dependencia demográfica basada en los datos de Eurostat. La evolución de esta última no es muy diferente de la primera. Se define igualmente una ratio de dependencia demográfica de jóvenes, $RDDJ_t = \frac{Pob(0-15)_t}{Pob(16-64)_t}$ [2], y otra de personas mayores, $RDDM_t = \frac{Pob(65+)_t}{Pob(16-64)_t}$ [3], cuya suma es igual a RDD_t que, para evitar confusiones, se escribirá RDDT (ratio de dependencia demográfica total) en todo lo que sigue.

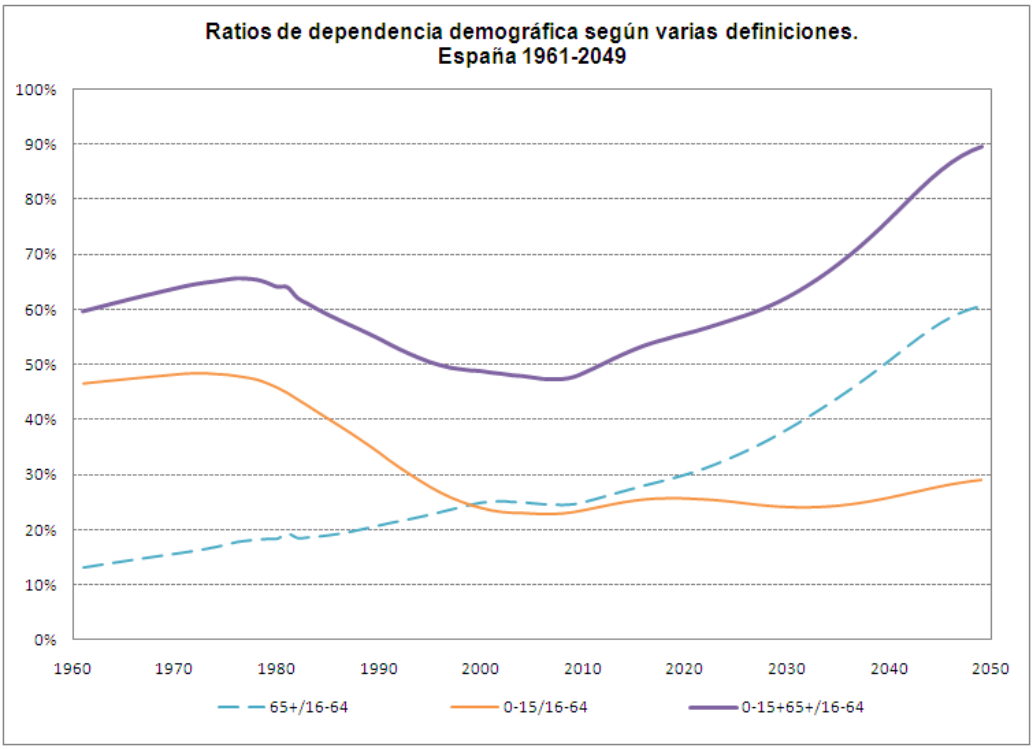
En el Cuadro 1 y el Gráfico 10 se ilustra la evolución de la ratio de dependencia demográfica total y de sus componentes calculados con la población de 16-64 y con la utilizada por EUROSTAT de 20-64. No existen diferencias apreciables según que se utilice el índice de Eurostat o el más usual en España. La evolución de los componentes sí que merece algún comentario. La ratio de dependencia demográfica de jóvenes ha disminuido fuertemente desde 1971 (de 0,48 a 0,23 en 2006) y en el futuro se mantendrá estable o muy ligeramente ascendente, según la proyección del INE. Por el contrario, la ratio de mayores sigue en el período de proyección su senda ascendente, a un ritmo algo más elevado, pasando de 0,16 a 1971 a 0,61 en 2049. Como consecuencia, la ratio total invertirá su tendencia para crecer fuertemente casi desde el inicio de la proyección tomando su curva forma de V: disminuye de 0,64 en 1971 a 0,47 en 2006 y en el futuro aumentará a casi el doble (0,90) en 2049. Esta ratio no vuelve a alcanzar su nivel máximo de principio de los años ochenta hasta aproximadamente 2035. La diferencia es que en 2035 la carga será sobre todo de mayores y en 1981 lo era de jóvenes. En 2049 habrá, según la proyección del INE, casi una persona en edades de dependencia por cada persona en edad de trabajar (Gráfico 10).

Cuadro 1 **RATIOS DE DEPENDENCIA DEMOGRAFICA SEGÚN VARIAS DEFINICIONES (personas de edad de dependencia por persona de edad de trabajar) ESPAÑA 1971-2049**

Año	RDDJ 0-15/16-64	RDDM 65+/16-64	RDDT (0-15)+(65+)/16-64	RDDJ 0-19/20-64	RDDM 65+/20-64	RDDT (0-19)+(65+)/20-64
1971	0,48	0,16	0,64	0,65	0,18	0,83
1976	0,48	0,18	0,66	0,66	0,20	0,86
1981	0,45	0,19	0,64	0,63	0,22	0,85
1986	0,39	0,19	0,58	0,56	0,22	0,77
1991	0,33	0,21	0,54	0,48	0,24	0,72
1996	0,27	0,23	0,50	0,40	0,26	0,66
2001	0,24	0,25	0,49	0,34	0,27	0,61
2006	0,23	0,25	0,47	0,31	0,26	0,57
2011	0,24	0,25	0,49	0,32	0,27	0,59
2016	0,26	0,28	0,54	0,33	0,30	0,63
2021	0,26	0,31	0,56	0,34	0,33	0,67
2026	0,25	0,34	0,59	0,34	0,37	0,71
2031	0,24	0,39	0,63	0,33	0,42	0,76
2036	0,25	0,45	0,70	0,34	0,49	0,82
2041	0,26	0,52	0,78	0,35	0,56	0,91
2046	0,28	0,59	0,87	0,38	0,63	1,01
2049	0,29	0,61	0,90	0,39	0,65	1,04

Fuente: elaboración propia con datos INE

Gráfico 10



Fuente: INE, poblaciones oficiales de cada año y proyecciones 2009

A lo largo del tiempo, se produce una cierta compensación entre los dos tipos de dependencia cuya carga recae sobre las personas en edad de trabajar. Ha dominado el efecto de disminución de la carga de jóvenes entre 1971 y nuestros días y será preponderante el aumento de la carga de personas mayores a partir de ahora. La previsión de que la carga de jóvenes se mantendrá casi constante en el futuro podría justificar el hecho de que la atención se centre en la evolución futura de la carga de mayores y que prácticamente todos los que tratan de las consecuencias de la evolución demográfica llamen ratio de dependencia a la de mayores exclusivamente. Sin embargo, se comete de esa manera un importante error de perspectiva. Mientras la carga de los jóvenes habrá disminuido un 40% entre 1971 y 2049 (de 0,48 a 0,29), la carga de mayores habrá aumentado un 280% (de 0,16 a 0,61) y la carga total habrá subido un 40% (de 0,64 a 0,90) (Cuadro 1). En el período de proyección (2009-2049) se prevé un aumento de 26% de la carga de jóvenes, de 149% de la de mayores y de 82% de la carga total. Tanto en el pasado, tomando 1971-2009, como hacia el futuro, retener únicamente la carga de mayores sobrestima considerablemente el aumento relativo de la carga demográfica que, incuestionablemente está formada a la vez por jóvenes que todavía no pueden trabajar y por mayores que ya no trabajan. Tener en cuenta la desigual evolución en el futuro de estas dos categorías de poblaciones dependientes exigiría plantear los

efectos demográficos en un marco más amplio que el de los simples ajustes del sistema de prestaciones a los mayores.

La ratio de dependencia demográfica (entendida exclusivamente como la de mayores), o su inverso la ratio de sostenimiento (obtenida invirtiendo numerador y denominador en [3]), es un indicador sobre cuya evolución proyectada se apoyan todos los debates relativos al futuro del Estado del Bienestar y, en particular, al equilibrio financiero futuro del sistema de pensiones. El argumento es, en apariencia, sencillo y contundente: en el futuro, un número creciente de personas mayores dependientes estará a cargo de un número menguante de personas en edad activa. Más viejos y menos jóvenes, una ecuación que anuncia la inexorable quiebra del sistema público de pensiones (ver, entre otros, FEDEA, 2010)

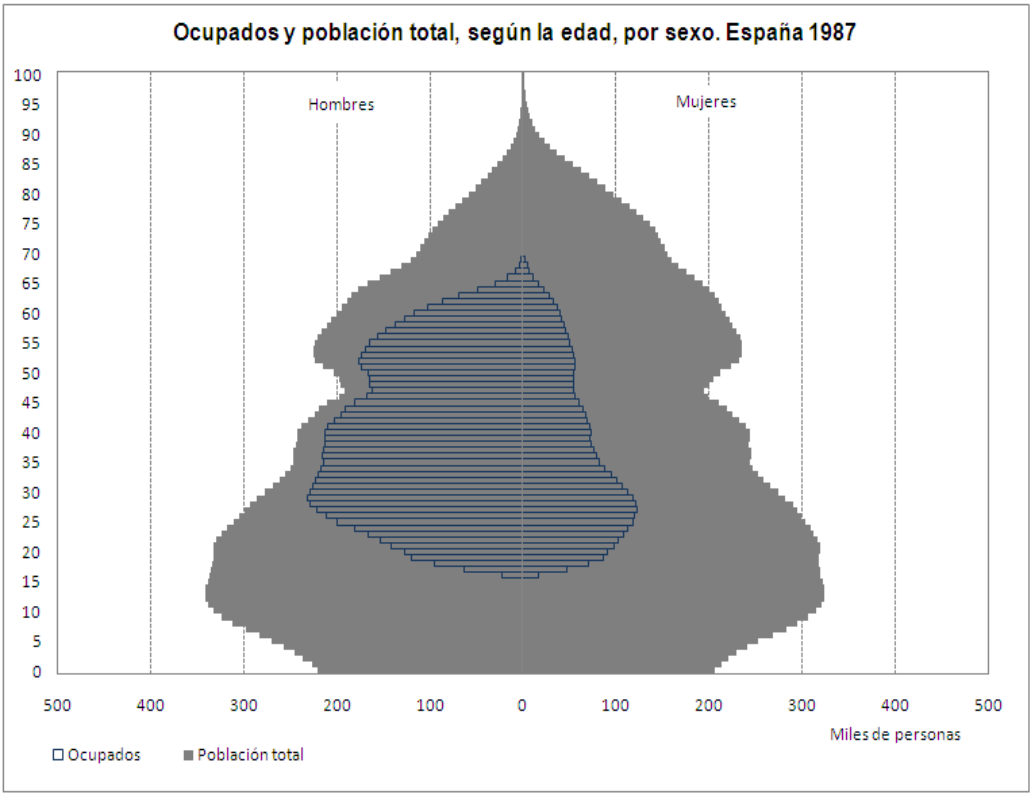
Siendo innegable que el envejecimiento creciente de la población altera la ratio entre personas mayores y adultos, las consecuencias que de su evolución se pueden derivar no tienen ni la simplicidad ni, probablemente, la contundencia que algunos analistas le atribuyen.

La primera observación es que la relación entre el número efectivo de pensionistas y el de cotizantes no sigue necesariamente la evolución de la ratio demográfica, que únicamente pone en relación grupos de edades. Mientras que parece razonable admitir una correlación alta entre el número de pensionistas y la población mayor de 65 años (o, en el futuro, de 67 años) no ocurre lo mismo con la población en edad de trabajar. En el grupo de 16-64 años, no todas las personas se encuentran efectivamente ocupadas, y por tanto en situación de cotizantes. Algunas siguen en el sistema educativo, otras están en el paro y otras figuran como inactivas (fuera del mercado de trabajo) por razones diversas: parados desanimados, amas de casa, pensionistas o jubilados anticipadamente y todas aquellas que no desean trabajar y se lo pueden permitir. La tasa de empleo global (porcentaje de las personas en edad de trabajar que ocupan efectivamente un empleo[7]) varía también en función de la demanda de trabajo (el número de puestos de trabajo disponibles) condicionada a su vez por la situación de la economía. Por todas estas razones, la proporción de ocupados en el seno

[7] La tasa de empleo global se puede calcular como el porcentaje de ocupados en la población de más de 16 años o reduciendo esta última al grupo 16-64 (incluso 20-64, en el caso de Eurostat). El INE ofrece tasas de actividad y de paro para la población de 16+, por lo que se utilizará la referencia a esta última población para comparar datos de España en el tiempo. En las comparaciones con otros países y en los cálculos proyectivos se tomará, según la ocasión, el grupo de 16-64 o de 20-64, especificándolo en cada caso.

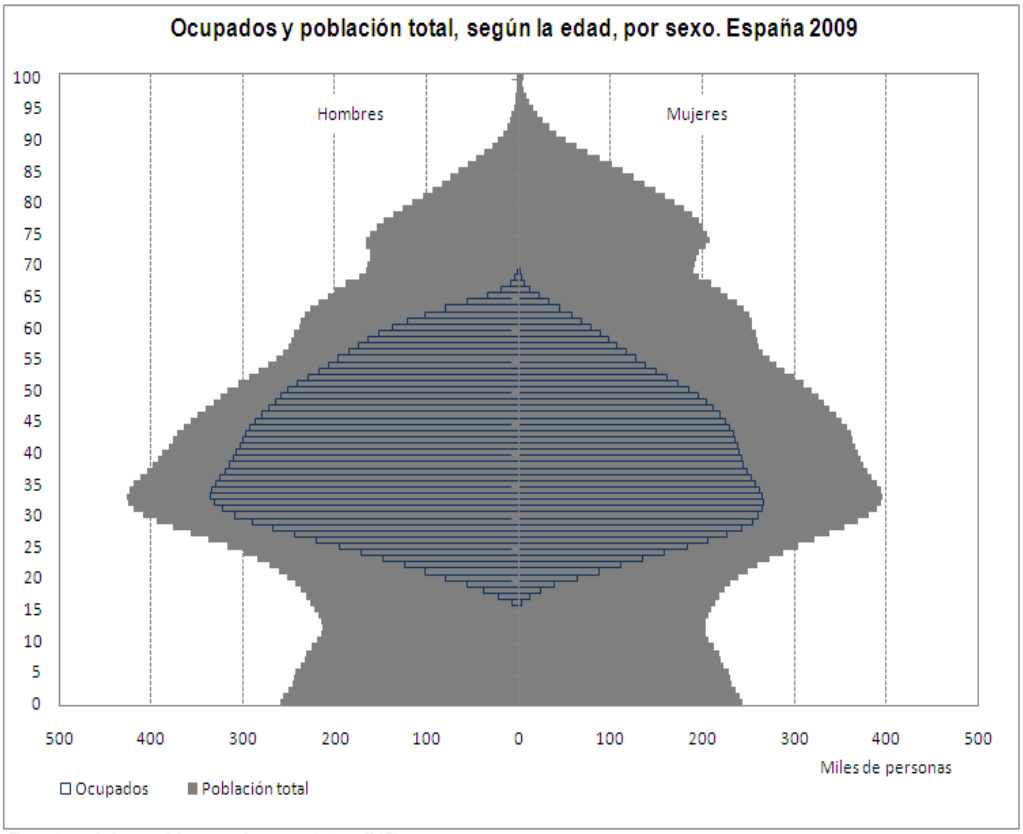
de la población en edad de trabajar es variable en el tiempo y en el espacio. En las últimas décadas, la tendencia en los países desarrollados ha sido de ligera disminución de la tasa de empleo de los hombres y de incremento de la de mujeres, muy elevado en algunos países. El resultado en España ha sido una considerable expansión de la capacidad productiva de la población, por la entrada de las mujeres en el mercado de trabajo y el notable incremento de la población en edad de trabajar desde los años setenta, como se puede constatar en el Gráfico 11, en él se comparan las pirámides de población y ocupación de España para 1987 y 2009. A pesar de que la proporción de mujeres ocupadas no iguala todavía en 2009 la de los hombres y que la crisis ha reducido el empleo en casi un 10%, el volumen de ocupados y la relación entre los que trabajan y los que no trabajan han aumentado sustancialmente en estos últimos veinte años. En este cambio reside la clave de la prosperidad reciente, a pesar de que se han intensificado las desigualdades.

Gráfico 11.1



Fuente: elaboración propia con datos INE

Gráfico 11.2

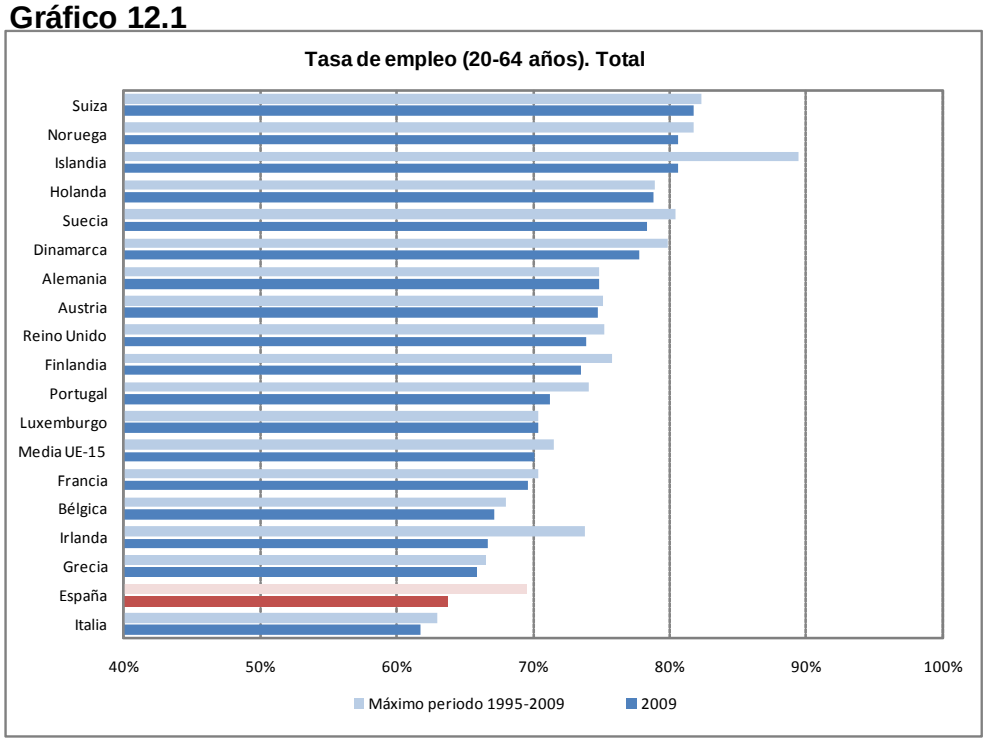


Fuente: elaboración propia con datos INE

En España también se viene observando la tendencia general de disminución de la tasa de empleo masculina con fluctuaciones atribuibles al ciclo económico. En 2009, 56,5% de los hombres mayores de 16 años[8] ocupaba un empleo, con un máximo previo a la crisis de 64,9% en 2007. En el caso de las mujeres, la tasa de empleo era débil y estable hasta mediados de los ochenta. A partir de entonces, ha subido de forma continua, hasta un máximo de 43,9% en 2008. La crisis ha afectado algo más tarde al empleo femenino pero en 2009 la tasa disminuyó a 42,1%. A pesar de su fuerte aumento desde 1985, la participación de las mujeres en la producción de mercado en España es inferior a la observada en países de nuestro entorno, en particular la mayoría de los que tienen un nivel económico más alto (Gráfico 12).

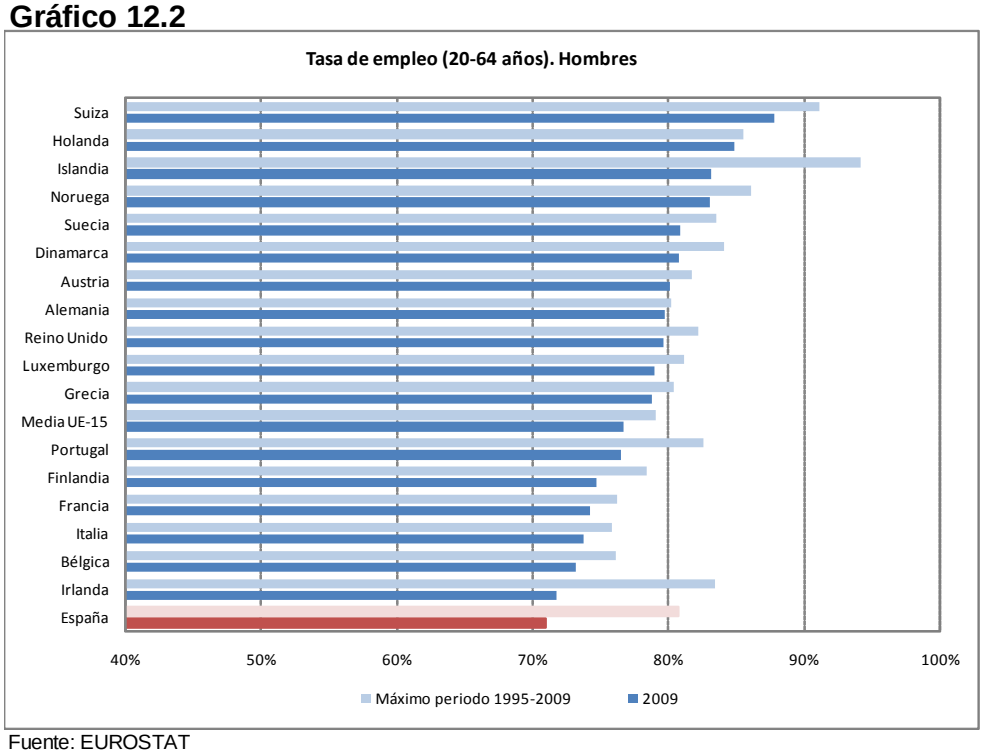
[8] En este dato publicado por el INE, se incluyen todas las edades, hasta las superiores a 65 años, en las que el porcentaje de ocupados es casi nulo.

Gráfico 12.1



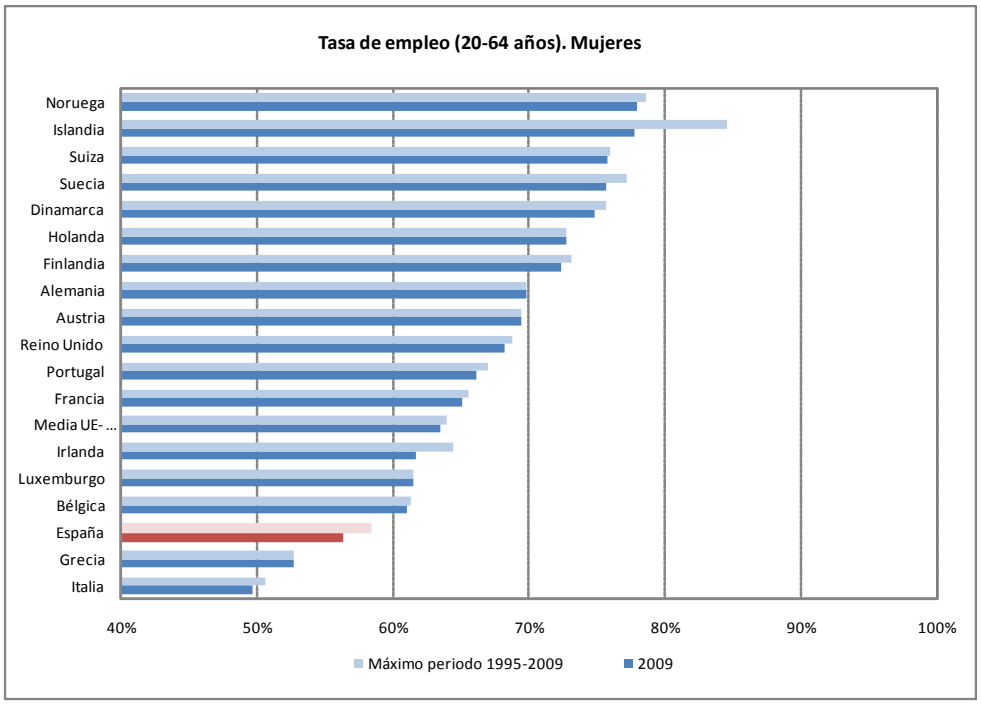
Fuente: EUROSTAT

Gráfico 12.2



Fuente: EUROSTAT

Gráfico 12.3



Fuente: EUROSTAT

La confusión entre población en edad de trabajar y ocupados tiene una doble consecuencia. Por una parte, no explicita que la carga de los mayores recae actualmente sobre los ocupados, una población menor que la que tiene edad de trabajar, que podría eventualmente crecer en el futuro, mientras que las proyecciones demográficas apuntan todas a una disminución de la población de 16-64. La pregunta que se impone en este contexto, es si puede crecer el número de ocupados, hasta qué límites y bajo qué condiciones, a pesar de la previsible disminución de la población en edad de trabajar.

Por otra parte, se olvida también que una fracción de las personas que tienen edad de trabajar depende económicamente de los que están efectivamente ocupados. Los jóvenes inactivos, las mujeres dedicadas al hogar[9], las personas que se han jubilado antes de los 65, las que no son aptas para el trabajo, incluso las que viven exclusivamente de sus rentas, no solo no contribuyen con su trabajo al sostenimiento de la carga de mayores, sino que deben figurar como los dependientes que son.

Lo más adecuado sería basar el análisis en una ratio que ponga en relación todos los dependientes (incluyendo a los dependientes en edad de trabajar) con los ocupados. Esta ratio, que llamamos tasa de dependencia con relación a los ocupados (RDO)

[9] O los hombres, si los hubiere.

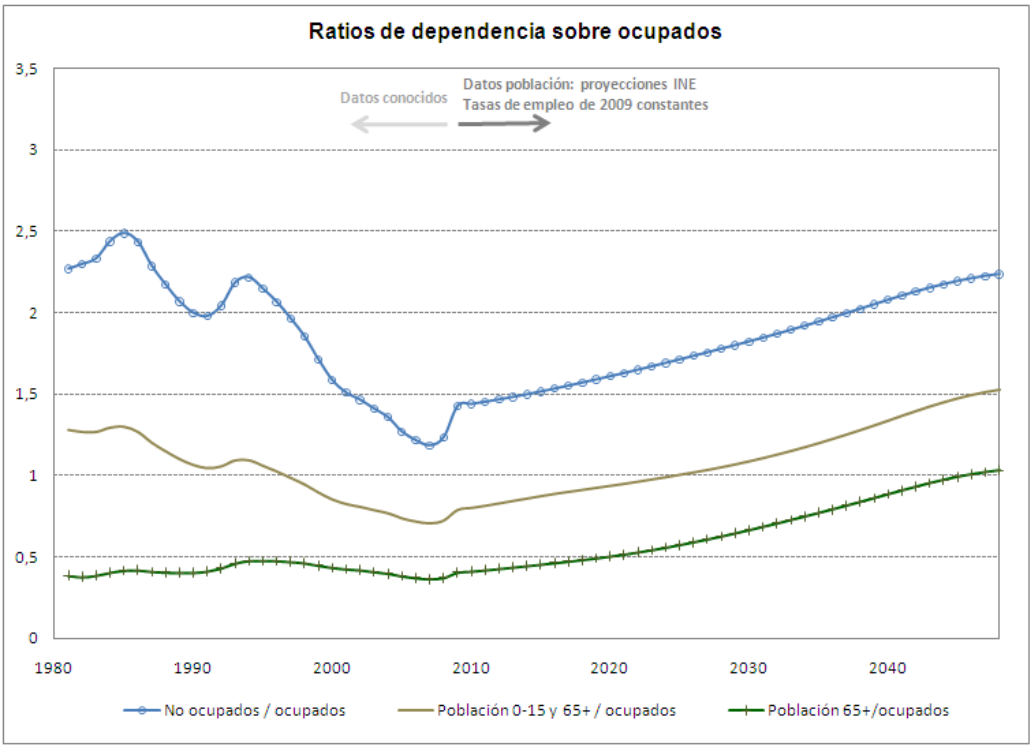
presenta, en el numerador, a todos los dependientes (niños menores de 16 años + no ocupados de 16-64 años + personas de 65+ años) y en el denominador a los ocupados[10].

$$RDO_t = \frac{Pob(0-15)_t + Pob(65+)_t + NO(16-64)_t}{O(16-64)_t} \quad \text{[IV]}$$

La evolución del indicador de la carga sobre los ocupados (RDO) muestra una tendencia descendente de 2,3 dependientes por ocupado en 1981 a 1,2-1,4 en 2009, entrecortada por momentos de crisis del empleo (en 1984-86, 1993-94 y 2008-2009) en las que se producen picos correspondientes a la disminución de ocupados y el consecuente aumento de los dependientes (Gráfico 13). En el futuro, si se mantienen constantes las tasas de empleo por sexo y edad de 2009, la evolución de la estructura por edades de la población provocará un aumento del número de dependientes por ocupado que alcanzaría 2,2 en 2048, un valor todavía algo por debajo del que tenía en 1981. Habida cuenta de que las tasas de empleo de 2009 están por una parte afectadas por la crisis y por otra se encuentran, como se ha visto, por debajo de las observadas en la mayoría de los países de la Unión Europea, es muy probable que aumenten en los próximos años, lo que repercutiría en la ratio de dependientes por ocupado, cuyo incremento futuro sería proporcionalmente menor que el aumento previsto de la ratio de dependencia demográfica.

[10] Existe, en España, un número muy reducido de personas ocupadas por encima de 65 años (2% en 2009). Para simplificar y sistematizar, no las tendremos en cuenta, sin que ello altere los resultados de este trabajo.

Gráfico 13



Fuente: elaboración propia con datos INE

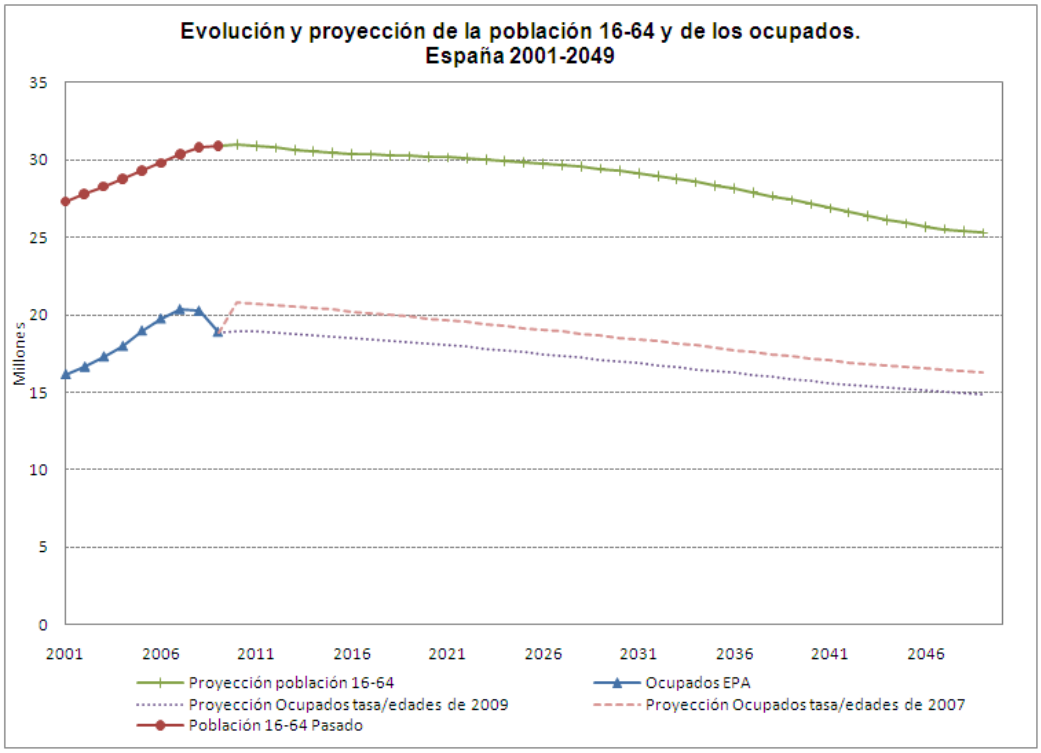
Lo que implica la evolución de este indicador es que el envejecimiento no actúa de la manera simple y directa que muchos invocan para justificar recortes del gasto público y en particular de las pensiones. Escapa generalmente a la percepción pública hasta qué punto los cambios demográficos están imbricados en el proceso de modernización y a transformaciones sociales tan profundas como las que ha experimentado la familia y la situación social y económica de las mujeres. La realidad no se deja recortar en rodajas separadas y, para encarar las consecuencias del envejecimiento con eficacia, es necesaria una adecuada comprensión de su complejidad, situándolo en el conjunto de cambios sociales y económicos del que es inseparable. Tanto el aumento de la capacidad productiva que se ha producido en España desde mediados de los ochenta como las variaciones que experimenta a lo largo del tiempo la composición de la carga de dependientes que los ocupados deben soportar (Fernández Cordón, 2010) exigen, por razones de equidad y de eficacia, transferir recursos entre los ámbitos privado y público. Si se reduce la carga de niños y jóvenes, que recae principalmente sobre las familias, y aumenta la carga de personas mayores, que eleva el gasto público, es posible gravar más a las familias para generar recursos dedicados a los mayores. Esto supone que el excedente relativo que implica una menor carga de dependientes para las familias no haya sido anulado, o disminuido, por una reducción de

los salarios reales o destinado a alimentar un consumo de menor prioridad social. La estrechez de miras con la que la mayoría de los economistas encara los futuros problemas que planteará la evolución demográfica, aislando hasta la caricatura una porción de la realidad, impide que este tipo de planteamientos pueda ser debidamente analizado y se definan políticas públicas adecuadas.

3. Las proyecciones y el mercado de trabajo

El envejecimiento demográfico no consiste únicamente en el aumento de la proporción de personas mayores de una cierta edad (por ejemplo, 65 años). Todas las edades se ven afectadas por el cambio del modelo de reproducción consecutivo a la transición demográfica, como causa de fondo, y por las circunstancias concretas de la historia demográfica, que dejan su huella en la estructura por edades durante mucho tiempo. Además de la disminución de la población en edad de trabajar (16-64 o 20-64) en el seno de estas categorías, pesarán progresivamente más las edades altas que las jóvenes y esto va a repercutir sobre el número de ocupados y la tasa global de empleo, si las tasas de empleo por edades se mantienen constantes. Tomando la proyección del INE 2009, el mantenimiento de la estructura actual de tasas de empleo por edades (las del año 2009) llevaría a una disminución de la población ocupada en todo el intervalo de la proyección (Gráfico 14). Incluso admitiendo que las tasas de empleo por edades se situaran instantáneamente en su máximo histórico de 2007, y se mantuvieran posteriormente constantes a ese nivel, la población ocupada disminuiría y se situaría por debajo del nivel actual (2009) a partir de 2028, viéndose reducida a 16 millones en 2049, 2,7 millones menos que ahora, equivalente a una caída del 19% del empleo de 2009 (Gráfico 14).

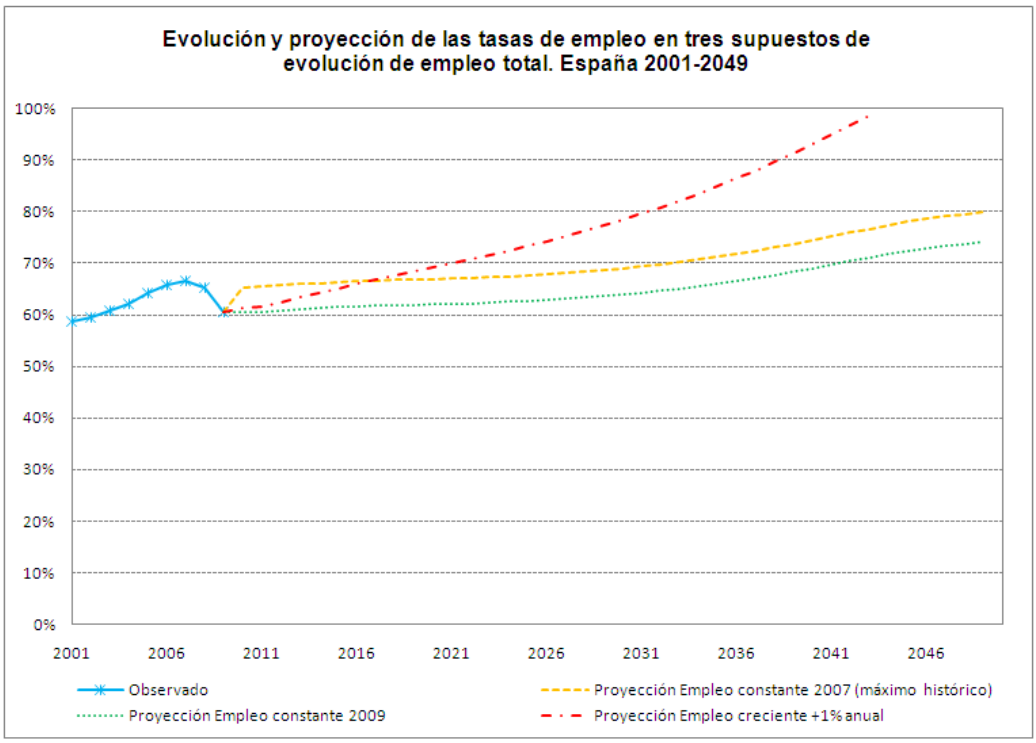
Gráfico 14



Fuente: elaboración propia con datos INE

El simple mantenimiento del número de ocupados de 2009, un nivel muy bajo debido a la crisis que ha hecho aumentar el paro hasta los 4,3 millones, exigiría en el futuro una subida de la tasa global de participación, que superaría el 74% al final del período (2049). Mantener el nivel de empleo alcanzado en 2007, un máximo histórico con 20,2 millones de ocupados, llevaría la tasa global de empleo a 80% en 2049, un nivel que no se observa hoy en ningún país de la Unión Europea. Un crecimiento de la demanda de trabajo, incluso moderado, plantearía a fortiori grandes problemas puesto que, incluso partiendo de los bajos niveles actuales, una tasa de 0,7% anual de crecimiento medio del empleo, demandaría la plena ocupación de toda la población de 16-64 en 2049, y con un crecimiento del 1% anual, este imposible 100% de ocupación se alcanzaría hacia 2040 (Gráfico 15).

Gráfico 15



Fuente: elaboración propia con datos INE

La disminución futura del número de adultos en edad de trabajar, una de las consecuencias de la baja fecundidad persistente, no ejerce una acción directa sino que es necesario pasar por su efecto sobre el mercado de trabajo: con tasas de empleo por sexo y edad constantes disminuye la oferta de trabajo. Lo anterior significa que las últimas proyecciones del INE llevan implícita la casi imposibilidad de que crezca el empleo en España y una gran dificultad para simplemente mantener los niveles actuales, por razones exclusivamente demográficas, es decir que la demanda de trabajo por parte de las empresas no podrá ser satisfecha y que, como consecuencia, disminuirá el empleo y, muy probablemente, el PIB.

¿Puede considerarse verosímil un escenario como el que se acaba de formular? La creación de empleo, y su mantenimiento, están principalmente determinados por factores solo muy marginalmente relacionados con la demografía. Las empresas crean empleo si existen oportunidades de negocio, si son competitivas en los mercados interior y exterior y no porque exista una oferta de trabajo, como se comprueba fácilmente en los momentos de crisis, cuando crece el desempleo, y como se ha comprobado en los años de fuerte crecimiento económico que provocó un considerable aumento de la oferta de trabajo, haciendo aumentar el número de ocupados, nada menos que de 13 a 20 millones en 10 años. Las proyecciones demográficas existentes llevan al

paradójico resultado de que, si se cumplen, la falta de trabajadores no solo va a impedir el crecimiento económico futuro sino el simple mantenimiento del nivel de producción de la economía española[11].

Considerar que la demografía es una variable independiente de la economía y del mercado de trabajo, determinada para los próximos cuarenta años por las proyecciones del INE (o de cualquier otro organismo de estadística como, por ejemplo, EUROSTAT) es, en las circunstancias actuales, totalmente irreal; hoy es necesario que las proyecciones tengan en cuenta la interrelación de la población con el mercado de trabajo. Si este imperativo no aparecía anteriormente con claridad es porque hasta ahora, las proyecciones demográficas realizadas en cualquier país desarrollado eran siempre compatibles con un crecimiento del empleo que no fuera de carácter extraordinario. Existía, por una parte, un margen mayor que el actual para el aumento de la población ocupada (incluyendo la inmigración) y, por otra parte, solo en los próximos años se prevé que la población en edad de trabajar disminuya. En España, la caída de la fecundidad que se inicia en 1976 no tendrá un efecto apreciable sobre la población de adultos en edad de trabajar hasta la década que ahora se inicia.

Mientras existe la perspectiva de un crecimiento demográfico suficiente para absorber el aumento de la demanda de trabajo (proporcional al crecimiento del PIB corregido del aumento de la productividad) las proyecciones demográficas pueden atenerse a las técnicas consagradas del enfoque "puramente" demográfico. Incluso con un crecimiento total en torno a cero o negativo, la población en edad de trabajar puede seguir creciendo y mediante el aumento de la productividad y de las tasas de empleo, el enfoque demográfico independiente puede ser compatible con la evolución del mercado de trabajo en situación de crecimiento económico. Sin embargo, cuando la proyección anticipa una disminución importante de la población en edad de trabajar, como es ahora el caso, el escenario es incompatible con el crecimiento económico e incluso con el crecimiento cero. La incompatibilidad entre la proyección demográfica y la perspectiva de crecimiento no se puede resolver por la vía de impedir el crecimiento o admitir un declive económico cuando existe margen para que aumente la proporción de personas ocupadas y margen para la llegada de nuevos inmigrantes. La conclusión es que unas proyecciones que anticipen una caída de la población en edad de trabajar de una cierta

[11] El aumento de la productividad puede contrarrestar hasta cierto punto la deficiencia demográfica, pero se trataría de una situación hasta ahora inédita, cuyo mantenimiento a largo plazo parece factible.

importancia[12]carecen de validez en un país como el nuestro y en un momento como el actual, porque la demanda de trabajo por parte de las empresas generará mecanismos para que la oferta se adapte, mediante mayores tasas de empleo o mayor inmigración o una combinación de los dos, como ya ha ocurrido. Es necesario, a partir de ahora, integrar en la prospectiva demográfica la previsible evolución del mercado de trabajo, de manera que se puedan anticipar los efectos sobre las tasas de empleo y sobre los flujos de inmigrantes. Lo que haremos en la segunda parte de este trabajo.

Estas dos modalidades de adaptación de la oferta tienen efectos distintos en el ámbito demográfico. El aumento de las tasas de empleo no afecta a la población y por tanto no afecta a la ratio de dependencia demográfica, pero sí a la ratio de dependencia relativa a ocupados, de ahí también el interés de esta ratio. El aumento de la inmigración sí altera la población y, teniendo en cuenta la composición por edades de los inmigrantes, mejora la tasa de dependencia demográfica y también la relativa a ocupados.

En el modelo sencillo que nos proponemos aplicar, se considera que la oferta de trabajo responde a la variación de la demanda, primero mediante un incremento de la participación de las personas residentes y una vez alcanzado un cierto máximo de las tasas de empleo, a través de inmigrantes que cubren los empleos adicionales. En realidad, estas dos respuestas a la demanda de trabajo están imbricadas, como se comprobó en España en el período 1998-2007 durante el cual la inmigración se disparó y también aumentaron las tasas de empleo[13]. Un elemento importante en esta modalidad de proyección es la determinación del máximo de tasa de ocupación a partir del cual interviene la inmigración.

3.1. Las tasas de empleo

La estructura actual de las tasas de empleo por edad y sexo en España refleja a la vez la acción de determinantes estructurales y los efectos coyunturales de la crisis que se inicia en 2008. Si eliminamos estos últimos efectos, tomando las tasas correspondientes a 2007, año de máximo nivel de empleo en España con 20,2 millones

[12] La posibilidad de crecimiento del empleo con disminución de la población en edad de trabajar depende precisamente de la reserva de ampliación de la participación en el mercado de trabajo. El umbral a partir del cual solo la inmigración permite el crecimiento varía por tanto de un país a otro y puede representar un mejor indicador del efecto del envejecimiento.

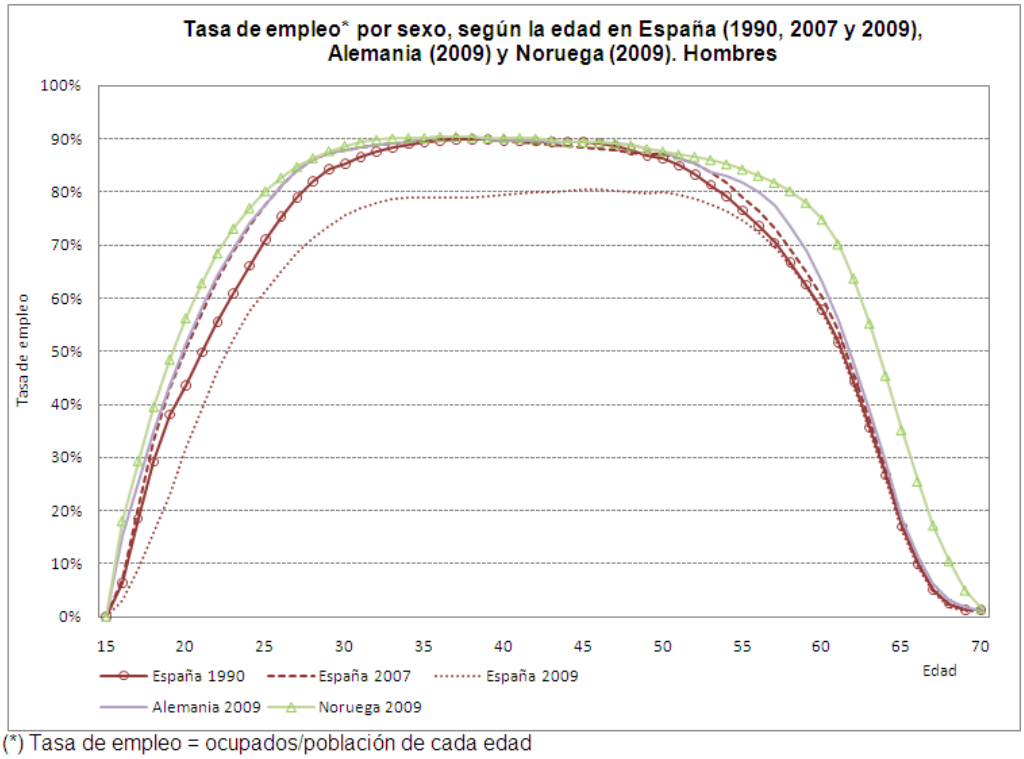
[13] Una parte del incremento de las tasas de empleo es un efecto indirecto de la inmigración, en la medida en que entre los nuevos inmigrantes la tasa de empleo es superior a la media.

de ocupados, los rasgos más característicos, en relación con otros países de la Unión Europea, son los siguientes:

a) El bajo nivel de participación de las mujeres en el mercado laboral, a pesar del fuerte incremento experimentado a partir de 1985.
b) El bajo nivel de empleo de los jóvenes en parte por la mayor proporción de los que están dedicados a los estudios (alto nivel de inactivos) y en parte por la fuerte incidencia del paro en las edades jóvenes.
c) El bajo nivel de empleo de los mayores de 55 años, que se explica por la salida precoz del mercado de trabajo de los hombres y porque las mujeres de esas edades pertenecen a generaciones que no han llegado a tiempo para el "gran salto hacia adelante" que han protagonizado sus hijas. Estas mujeres contribuyen a hacer posible que sus hijas trabajen, dedicando tiempo a cuidar a sus nietos.

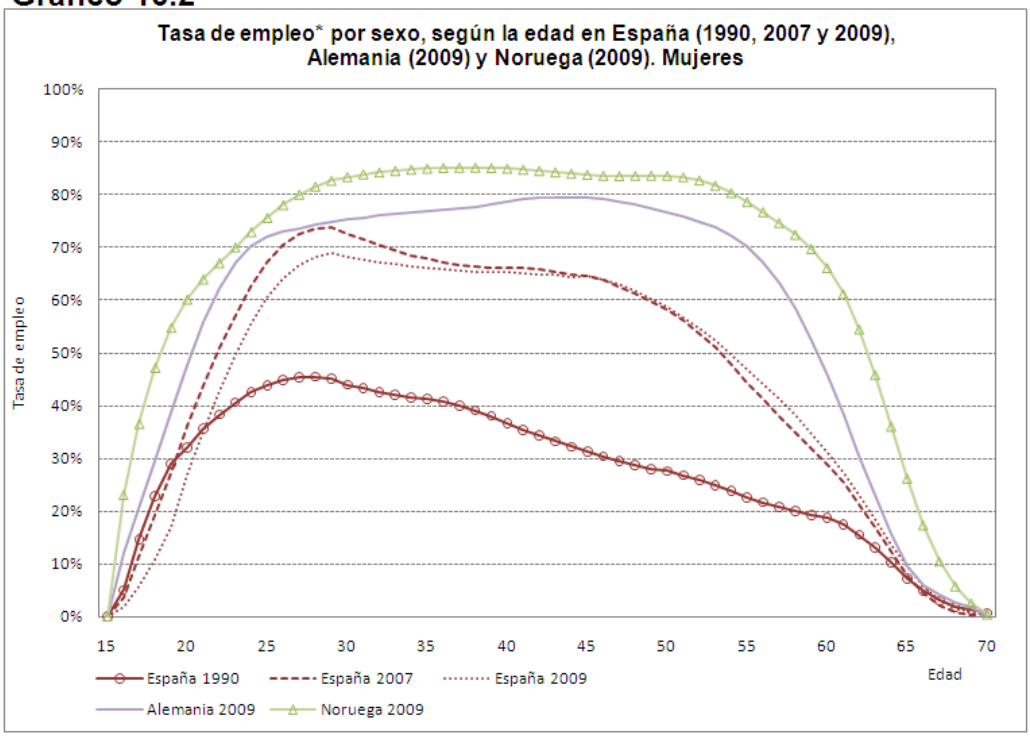
Si se comparan las estructuras de tasas por edades de España y de países con mayor nivel de participación, como Alemania o Noruega, se observa que, en el caso de los hombres, solo cuando el empleo alcanzó un máximo en España (2007) las tasas de empleo por edad se acercaron al nivel actual de estos dos países, aunque las diferencias a partir de 55 años seguían siendo importantes con Noruega. Las tasas actuales (2009) muestran sobre todo los devastadores efectos de la crisis sobre el empleo: en todas las edades se ha producido un retroceso con relación a 2007 e incluso 1990, que sitúa a España muy lejos de los niveles, para el mismo año, de Alemania y Noruega. Los efectos de la crisis no se han notado entre los hombres mayores de 55 años (Gráfico 16) sin duda por tratarse de los que se benefician de un contrato laboral indefinido en mayor proporción y gozan de mayor antigüedad, lo que encarece su despido. El boom que culmina en 2007 hizo aumentar considerablemente las tasas de empleo de los jóvenes, muy cerca entonces de las que imperan actualmente en Alemania y Noruega. Esto merece generalmente un juicio negativo, en la medida en que muchos jóvenes dejaron entonces de estudiar atraídos por la facilidad de encontrar empleo no cualificado, aunque también podría estimarse que una parte de los estudiantes actuales están en realidad deseosos de encontrar un empleo. En resumen, en el caso de los hombres dominan los efectos coyunturales de la crisis actual y permanecen algunos rasgos estructurales con un nivel de ocupación inferior al de los dos países que han servido de comparación.

Gráfico 16.1



(*) Tasa de empleo = ocupados/población de cada edad
Fuente: EUROSTAT

Gráfico 16.2



(*) Tasa de empleo = ocupados/población de cada edad
Fuente: EUROSTAT

En el caso de las mujeres, aunque también se aprecian en 2009 los efectos de la crisis, dominan los efectos estructurales, marcados sobre todo por el importante aumento del empleo femenino que empezó en torno a 1985 y que se aprecia perfectamente en el Gráfico 16, si se comparan las curvas para 1990 y 2009 o 2007. También aparece, como ocurre en el caso de los hombres, la distancia, con relación a Noruega y Alemania de las tasas de empleo de jóvenes, inferior en España. Las tasas de empleo de las mujeres de más de cuarenta años que no se han visto muy afectadas por la crisis (al menos hasta 2009) se sitúan a considerable distancia de las de Alemania y Noruega, especialmente de esta última, un rasgo en parte atribuible a que el proceso de incorporación de las mujeres al mundo laboral no ha afectado a las generaciones más antiguas, por lo que es previsible que aumenten en el futuro, si la economía lo permite

Esta situación de escasa participación presenta alguna ventaja en la perspectiva de un futuro de escasez de personas en edad de trabajar. El empleo puede crecer aquí más que en otros países vecinos, aunque la población en edad de trabajar no aumente o incluso disminuya algo. El breve análisis comparativo anterior indica ya algunos condicionantes del posible aumento futuro de la ocupación de personas residentes. En primer lugar, una parte sustancial del incremento futuro será necesariamente empleo femenino. La plena movilización de la capacidad productiva que aportan las mujeres y su sostenibilidad plantean ya y seguirán sin duda planteando la necesidad de cambios en las políticas públicas y en las mentalidades (incluyendo el mundo de la empresa). Por ello el futuro presenta aquí un mayor grado de incertidumbre. Podemos imaginar que las tasas femeninas seguirán aproximándose a las de los hombres hasta igualarlas, en un supuesto extremo. También podemos admitir que ni las políticas ni las mentalidades se adaptarán lo suficiente como para permitir la igualdad y que, en el futuro, seguirá manteniéndose una diferencia irreducible entre hombres y mujeres, como ocurre actualmente en los países que hemos tomado como referencia. En nuestro modelo, y también en la realidad, los obstáculos originados por la insuficiencia de políticas para facilitar la conciliación, que dificultan el aumento de la participación femenina, se traducen en mayores llegadas de inmigrantes o, si éstas no se producen, en menores tasas de crecimiento económico.

3.2. La inmigración

A la vista de la facilidad con la que llegaron inmigrantes durante los años que duró el boom del ladrillo y de la enorme capacidad de generar emigración que siguen

teniendo los principales países de origen, el recurso a esta forma de alimentar una demanda de trabajo creciente puede parecer automática e ilimitada. Esta impresión se refuerza ahora cuando la inmigración se considera más como una amenaza de la que hay que protegerse que como un recurso. La idea que subyace es que solo hay que actuar si se quiere frenar la inmigración y que esta fluirá en cuanto se baje la guardia.

Lo que refuerza un cierto rechazo del inmigrante desde algunos sectores políticos y paralelamente extiende la opinión de que es necesario establecer barreras a su entrada, es la idea de que los extranjeros que un día tuvieron trabajo hoy engrosan las cifras del paro y la creencia de que nunca más España va a necesitar inmigrantes de forma masiva. Hay que reconocer que lo primero solo parece preocupar a ciertos políticos ya que lo que llama sobre todo la atención es que en un país que bate records de paro y de crecimiento de la inmigración, no se haya producido ningún fenómeno preocupante de rechazo social a los inmigrantes y menos aún incidentes violentos provocados por la xenofobia. Es otra de las paradojas de la sociedad española junto con la de ser capaz de absorber sin que se produzca una fractura social un paro desconocido en otras latitudes y unas desigualdades en continuo crecimiento. No hay duda sin embargo de que propuestas políticas de corte xenófobo, aunque sean importadas de otros países, pueden terminar por crear un problema que hasta ahora no existe.

El convencimiento de que el extremo rigor con el que la crisis ha golpeado a nuestro país se debe en buena parte a nuestro modelo económico, basado en empleo abundante de baja cualificación y productividad, lleva a favorecer a partir de ahora la implantación de un nuevo modelo productivo basado en la innovación y la competitividad que necesitará menos trabajo pero de mayor cualificación. En esa perspectiva, no sería necesario acudir a la inmigración y, desde luego, no de forma masiva. En todo caso, se trataría de una inmigración más cualificada, diferente de la que llegó a principios de la década pasada.

En todo este razonamiento, se olvida el simple factor numérico: la inmigración será necesaria también porque la insuficiencia de la población potencialmente activa, consecuencia de veinticinco años de muy baja fecundidad, podría impedir en el futuro todo crecimiento económico en España. Y el número de inmigrantes necesario será tanto mayor cuanto más disminuya la población en edad de trabajar. Tampoco será necesario llegar al límite que supondría tener ocupada a toda la población en edad de trabajar, ni siquiera acercarse a él. A medida que aumenten las tasas de empleo, con la consiguiente disminución del paro, y se emplean más mujeres y más personas en los

márgenes de la empleabilidad, aparecerán las dificultades para equilibrar un mercado de trabajo necesariamente heterogéneo y se producirán mayores subidas salariales, dos factores que favorecen la entrada de inmigrantes. El peligro, en realidad, es que la inmigración aparezca mucho antes de que las tasas de empleo hayan llegado a los niveles actuales de algunos países de la Unión Europea.

Aunque en el futuro será necesaria una mano de obra de mayor cualificación, no hay que olvidar que actualmente una proporción no despreciable de jóvenes ocupa empleos por debajo de su nivel de formación. En buena medida, las cualificaciones necesarias en el futuro las tienen ya nuestros jóvenes, aunque todavía se debe naturalmente mejorar y encauzar la formación de las personas que se van a incorporar al mercado de trabajo en el futuro. Si atraer nuevos inmigrantes de alta cualificación es una empresa mucho más azarosa que abrir las puertas a todo el que quiera venir, como evidencia la experiencia de otros países, podría suceder que se produjera en el futuro una mayor adaptación entre la formación y el trabajo desempeñado por los jóvenes y que, de nuevo, la inmigración fuera una aportación al mercado de trabajo de baja cualificación. Este modelo de alimentación de la pirámide social y profesional por la parte de abajo ha funcionado en Cataluña durante la época de inmigración de trabajadores del resto de España, como lo ha puesto de relieve Anna Cabré (Cabré, 1991-92) y, de alguna manera, puede funcionar de nuevo, si la economía retoma una senda de crecimiento. Los hijos de los inmigrantes que llegaron en los años 1998-2007 para ocupar los empleos de menor cualificación y peor pagados obtendrán títulos universitarios y ocuparán puestos cualificados en el futuro. Es, tal vez, el único modelo posible actualmente, que actúa en el medio y largo plazo y que aconseja tratar siempre a la inmigración como fuente de riqueza directa e indirecta.

En resumen, si en el futuro la economía española crece, aunque sea a un ritmo moderado, será necesaria más inmigración neta de la que prevé la proyección del INE (o la de EUROSTAT). El aumento de la inmigración neta será una necesidad incluso si se modifica el modelo productivo y podría ser una inmigración no cualificada, debido al exceso de cualificación encubierto de la población ocupada actual.

4. Un modelo de proyección de la población española vinculado al mercado de trabajo.

Es necesario poder disponer de proyecciones demográficas que tengan en cuenta la evolución proyectada de la demanda de empleo, de manera que se puedan evitar conclusiones incoherentes basadas por una parte en escenarios de crecimiento del empleo y por otra en proyecciones demográficas realizadas al margen y que resultan incompatibles con los escenarios de empleo. Todas las proyecciones que se elaboran actualmente en la Unión Europea y sin duda en el resto de países desarrollados presentan el mismo problema que las del INE. En algunos países es probable que la incompatibilidad aparezca mucho antes de lo que podría suceder en España, puesto que disponen de una menor capacidad de ampliar la participación de su población que ya alcanza niveles superiores a los españoles. Este podría ser el caso de Alemania, por ejemplo, y de algunos países nórdicos.

Con esa finalidad, el modelo que planteamos en este trabajo introduce una dimensión adicional de la población proyectada, la división en ocupados y no ocupados, además de la clásica clasificación por sexo y edad. En este primer ensayo, nos hemos limitado a introducir como variable las tasas de empleo (número de ocupados por cien personas en cada grupo de sexo y edad) sin entrar en posibles diferencias de fecundidad o de mortalidad entre unos y otros, que podrán ser introducidas, si se estima conveniente, en futuras proyecciones, mediante un modelo más elaborado. La integración del mercado de trabajo en las proyecciones consiste en plantear, en cada etapa de la proyección (cada año) si la evolución de la demanda de empleo que se deriva del escenario económico puede ser satisfecha mediante un incremento de las tasas de empleo de la población y, si no puede serlo, estimar el número y la composición por sexo y edad de los inmigrantes que se añaden a la población.

El INE difunde una información muy detallada sobre las proyecciones, no solo de los resultados, sino también de todos los insumos y de la metodología. Es de justicia, alabar al INE por esta transparencia que tanto facilita la tarea de los investigadores, en este y en muchos otros ámbitos, y que no está tan extendida como nos gustaría en el resto de la Unión Europea. Gracias a esta inteligente política, los investigadores pueden realizar fácilmente simulaciones fiables y detalladas de la población futura, modificando uno a uno los parámetros de la proyección, lo que constituye un instrumento de apoyo importante a la hora de diseñar políticas públicas. Un ejemplo pionero es el artículo

recientemente publicado por la revista del INE Estadística Española (Bermúdez, Hernández y Planelles, 2010).

Siendo el objetivo mostrar como este nuevo enfoque modifica lo actualmente previsto, nuestra proyección utiliza exactamente las mismas hipótesis de evolución futura de la fecundidad y la mortalidad que la proyección INE 2009. Incluso hemos mantenido en todos los años de la proyección la misma cifra de inmigración neta prevista por el INE a la que, como veremos más adelante, se añadirán los que sean necesarios para cubrir la demanda de trabajo cuando esta excede la oferta. Aunque el INE obtiene el saldo migratorio de extranjeros estimando, por una parte, las entradas de nuevos inmigrantes y, por otra, las salidas de inmigrados, nuestra proyección se limita a estimar el incremento de inmigración neta. Este incremento puede interpretarse como nuevas llegadas, en cuyo caso se mantendría la cifra de salidas estimadas por el INE o como reducción del número de salidas, debido a las mayores oportunidades de empleo. También puede darse una combinación de las dos interpretaciones anteriores.

En un supuesto de crecimiento del empleo, el resultado de la proyección para un año dado puede ser el mismo que da la proyección INE 2009, pero con unas tasas de empleo superiores a las del año anterior, o una población mayor por aumento del número de inmigrantes. En nuestro modelo, como ya hemos anunciado, primero aumentan las tasas de empleo y solo cuando estas llegan a un nivel máximo se inicia la llegada de inmigrantes[14]. El hecho de que todos los parámetros de la dinámica demográfica sean iguales a los de la proyección, permite atribuir las diferencias entre nuestra proyección y la del INE a los efectos de la evolución del mercado de trabajo.

Se han elaborado cuatro escenarios distintos, que pueden ser comparados a la proyección INE 2009, combinando dos hipótesis sobre el crecimiento futuro del empleo y dos hipótesis sobre el nivel máximo que podrán alcanzar las tasas de empleo de la población.

4.1 Los escenarios de demanda de empleo

En este apartado se desarrollan dos escenarios de demanda de empleo en el futuro. Como se verá más adelante, estos escenarios se obtienen a partir de dos escenarios de variación del PIB a largo plazo y sobre la relación entre empleo y PIB, cuya determinación explicamos a continuación.

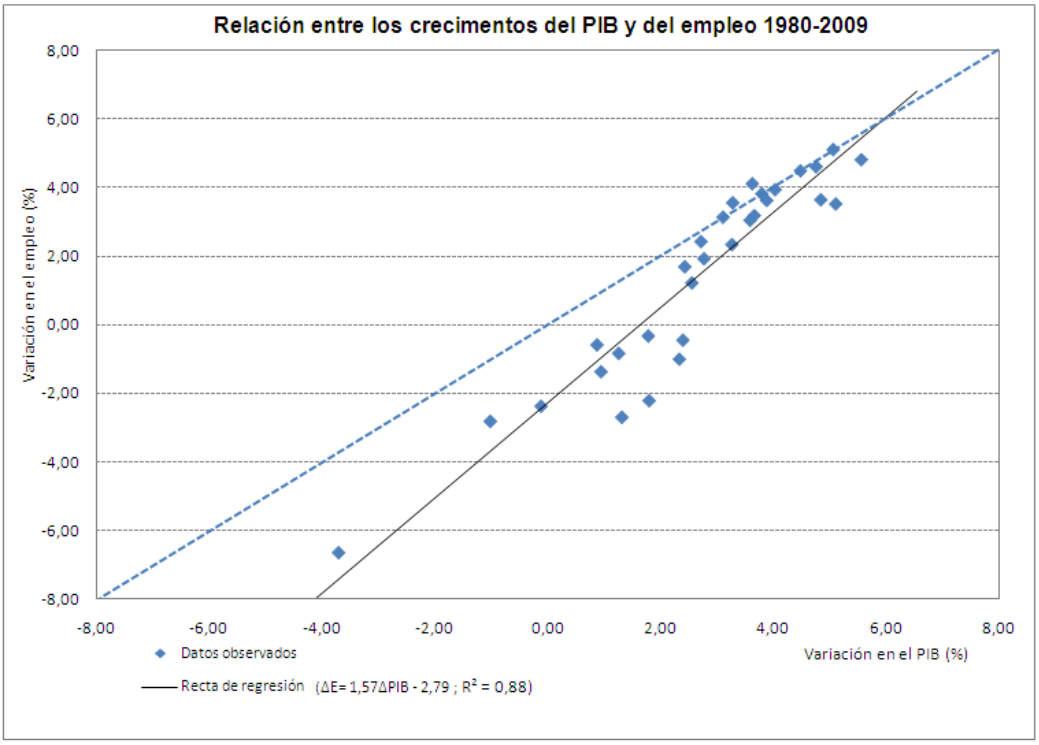
[14] En algún año, la subida de las tasas, que llega al valor máximo, solo cubre parcialmente la demanda, por lo que se añaden inmigrantes. En ese año habrá a la vez subida de tasas y llegada de inmigrantes.

El PIB y el empleo son los indicadores de uso más extendido para resumir el momento económico que atraviesa un país. Entre ambas variables existe además una estrecha relación tanto desde el punto de vista de la oferta como del de la demanda. Por el lado de la oferta, el empleo interviene como uno de los factores de producción. Dicho de otro modo, el valor de un bien o servicio guarda estrecha relación con la cantidad de trabajo utilizado en su producción. Además, la remuneración de los otros factores productivos, como los bienes de equipo y la maquinaria, incorpora igualmente el empleo que requirió su propia producción, lo que hace del trabajo, o del empleo, el determinante principal del valor de mercado de un bien o servicio y, por agregación, del PIB. Por el lado de la demanda, el empleo genera unas rentas salariales que se dedican en gran medida a consumir[15].

El Gráfico 17 muestra la relación registrada en España entre las tasas de crecimiento del empleo y del PIB en los últimos 30 años. Sobe la bisectriz del ángulo yOx se sitúan los puntos de igualdad entre crecimiento del PIB y crecimiento del empleo. Los puntos situados por debajo de la bisectriz representan aquellos periodos (la gran mayoría) en los que el crecimiento del empleo fue menor que el crecimiento del PIB, correspondiendo a un crecimiento de la productividad aparente del trabajo. Por encima de la bisectriz figuran los periodos en los que el incremento del empleo superó el incremento del PIB, con disminución en la productividad aparente del trabajo.

[15] Según datos de Contabilidad Nacional del año 2009, el 82% de la renta disponible bruta de los hogares se destina al consumo (y la remuneración de los asalariados es el 72% de la renta disponible bruta de los hogares).

Gráfico 17



Fuente: BDMacro. Ministerio de Economía y Hacienda

El ajuste mediante la recta de regresión entre ambas variables

$$\Delta E = 1{,}57 * \Delta PIB - 2{,}79$$

muestra que cuando el PIB experimenta un crecimiento nulo el empleo cae un 2,79%. Por ello, es necesario un cierto crecimiento del PIB para empezar a crear empleo que, según la relación de largo plazo entre ambas variables que se acaba de estimar, debería alcanzar el 1,77%. No obstante, en cada situación coyuntural el ritmo de crecimiento del PIB necesario para crear empleo varía, como pone de manifiesto el hecho de que las observaciones reales no se agolpan sobre la recta de regresión misma. En la situación actual, en la que las empresas han ajustado mucho sus plantillas, un pequeño incremento de la producción podría provocar una variación del empleo positiva, como de hecho anticipan para 2011 la mayor parte de organismos nacionales e internacionales (Cuadro 2).

Cuadro 2. Previsiones macroeconómicas para España en 2011

	Fecha de la previsión	Variación prevista para 2011	
		PIB	Empleo
FMI	oct-10	0,7%	0,2%
OCDE	nov-10	0,9%	0,2%
Comisión Europea	nov-10	0,7%	-0,3%
Ministerio Economía	sep-10	1,3%	0,3%
Banco de España	mar-10	0,8%	-0,3%

Fuente: FMI, World Economic Outlook. OCDE, Economic Outlook.
Comisión Europea, European Economic Forecast
Ministerio de Economía, Escenario Macroeconómico
Banco de España, Informe de Proyecciones de la Economía Española

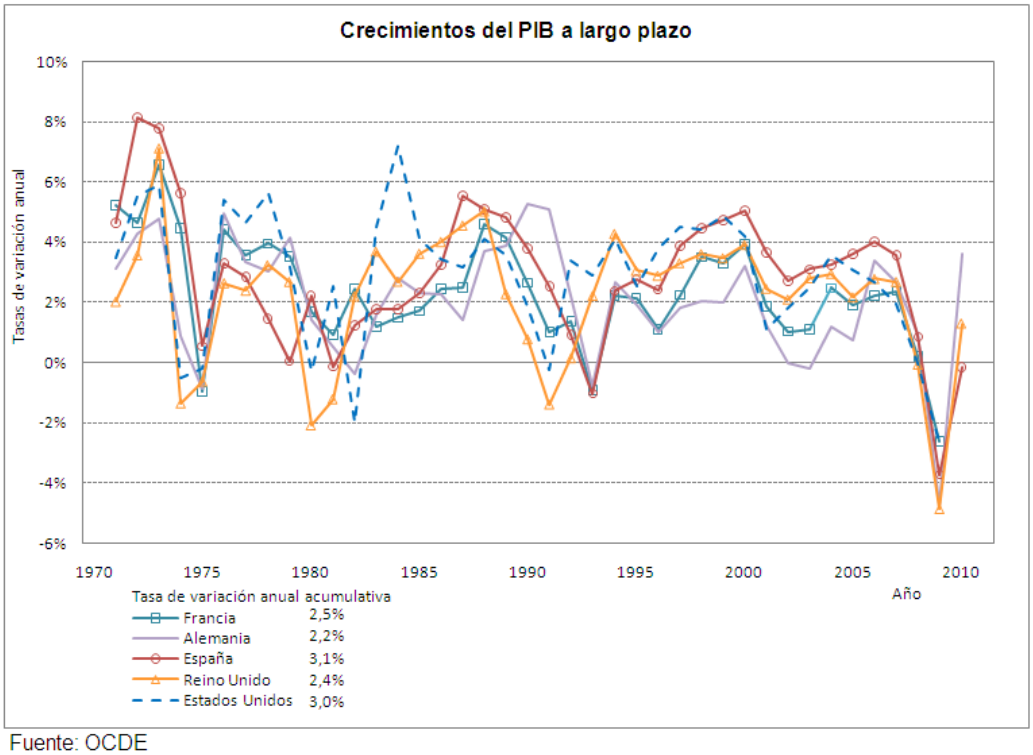
La relación que se ha establecido entre las variaciones del PIB y del empleo nos será útil para determinar la demanda de empleo a partir de escenarios relativos a la evolución del PIB. El supuesto para proceder de este modo es que la relación entre crecimientos del PIB y del empleo permanecerá estable en el futuro. Tiene cierto sentido que así sea, pues la relación se ha estimado a partir de datos de los últimos 30 años, un periodo en el que España ha transitado por varios ciclos económicos completos. Sin embargo, no se puede descartar que a consecuencia de cambios tecnológicos y estructurales, la relación entre crecimientos del PIB y del empleo cambie en el futuro, de modo que sea necesario un mayor crecimiento del PIB para un mismo crecimiento del empleo (en términos del análisis de regresión, que se modifiquen los coeficientes estimados, $\hat{\alpha}$ y $\hat{\beta}$). Esta posibilidad no se explora en este trabajo, pero si fuera el caso, significaría que la productividad crecería más rápidamente en el futuro que en el pasado, lo que supondría una ruptura con la tendencia a largo plazo constatada. Desde el estricto punto de vista de lo que nos ocupa en este trabajo, la consecuencia sería retrasar el momento en que la inmigración se hace necesaria para cubrir la demanda de trabajo. La producción creada sería mayor, para una población y una tasa de empleo dadas, lo que supone, en principio, un factor positivo con relación al sostenimiento de la carga de dependientes, siempre que se resuelva el problema de cómo se reparte el incremento de riqueza. Como se ha estipulado al principio, no se han considerado en nuestras proyecciones los efectos de una aceleración de la mejora de la productividad, de manera a detectar y aislar mejor lo relativo a la evolución demográfica. Pero hay que recordar que se puede perfectamente y fácilmente incorporar a nuestro modelo una hipótesis más favorable de la evolución de la productividad, cuya

consecuencia sería en sustancia contribuir a compensar los efectos negativos de la evolución prevista de la estructura por edades.

Se han seleccionado para este trabajo dos hipótesis de crecimiento del PIB que llamaremos A (por alto) y B (por bajo) que derivan en dos hipótesis de variación del empleo. Se ha optado por dos escenarios que se consideran moderados, inferiores a la media registrada desde 1980 y muy por debajo de los fuertes crecimientos del periodo 1995-2007, ya que el objetivo de este trabajo no es utilizar un caso extremo o una improbable posibilidad teórica para mostrar la necesidad de revisar las proyecciones de población en la etapa actual del envejecimiento demográfico. Nuestros escenarios están, por el contrario, basados en unas hipótesis de crecimiento económico a largo plazo que, sin pretender ser una previsión, se sitúan en el abanico de los futuros verosímiles.

- **Escenario A:** Crecimiento del PIB a largo plazo del 2,5% anual. Este dato está próximo a lo que ha sido nuestra propia experiencia histórica, aunque se trata de un ritmo de variación menor al experimentado en el pasado (Gráfico 18). El crecimiento del empleo sería en este caso el 1,1% anual, situado igualmente en el entorno de la media de los últimos 30 años.
- **Escenario B:** Crecimiento anual del PIB del 2,1%. Se trata de la tasa de crecimiento del PIB contenida en las previsiones del FMI para el año 2013. El crecimiento del empleo sería en este caso del 0,5% anual.

Gráfico 18



Fuente: OCDE

Los escenarios recogen la senda de variación de largo plazo, pero en cada momento la coyuntura puede apartarse de esta tendencia a largo plazo. Por ello, hemos tratado los próximos años de forma distinta, admitiendo que las tasas de crecimiento del PIB y del empleo sean iguales en los dos escenarios y se ajusten a las previsiones del FMI para 2010-2013 en su publicación "World Economic Outlook" (FMI,2010), de paulatina recuperación del empleo y del PIB en España. El crecimiento diferenciado en dos escenarios del PIB y, eventualmente del empleo, no se inicia hasta el año 2014, lo que supone sin duda una opción prudente.

4.2 Los escenarios de participación

En nuestro modelo, la oferta de trabajo se adapta a la demanda determinada a través de los escenarios de crecimiento del PIB. Los empleos se pueden cubrir por personas ya residentes en el territorio, cuyo número se determina proyectando la población con los mismos parámetros que los de la proyección INE 2009, o por una inmigración adicional. Al tratarse de una simplificación de la realidad, la llegada de inmigrantes responde inmediatamente a la demanda de trabajo. Esta hipótesis, que puede parecer irrealista, no lo es tanto si, como se deduce de la proyección INE, la inmigración neta es el resultado de entradas y salidas: simplemente no se marcharán los que hubieran partido de no existir oportunidades de trabajo. Los dos mecanismos de respuesta a la demanda pueden convivir y de hecho conviven habitualmente, pero de nuevo en aras a simplificar el modelo, se han considerado como recursos secuenciales: en un primer momento los empleos se cubren por población residente en el territorio hasta alcanzar unas tasas de empleo máximas y a partir de ese punto, si persiste el exceso de demanda, tomarán el relevo los nuevos inmigrantes.

Se proponen también en este caso dos escenarios de tasas de empleo máximas (que llamaremos 1 y 2) a partir de las cuales el exceso de demanda de empleo se ajusta a través de la inmigración. En ambos casos, se trata de tasas superiores a las actualmente observadas en España, como corresponde a su condición de máximos.

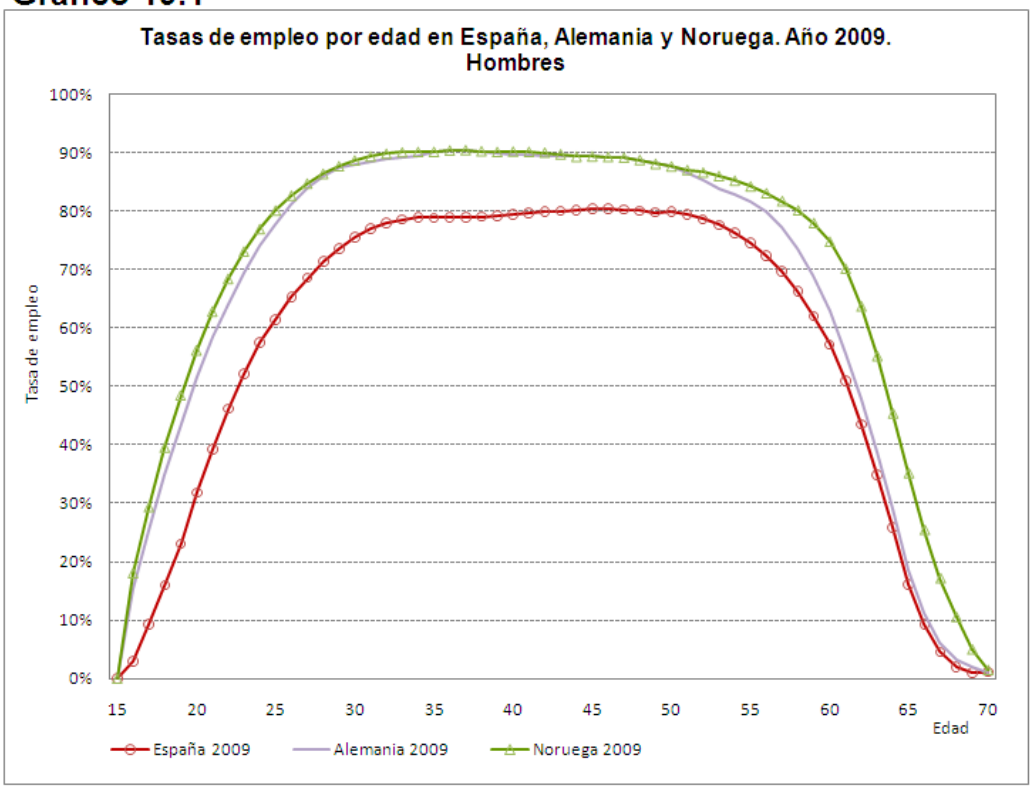
- **Escenario 1**: Las tasas máximas equivalen a las registradas actualmente en Noruega, líder europeo en tasas de empleo en los últimos años. Actualmente las mayores diferencias entre las tasas de empleo españolas y noruegas se observan en las mujeres, aunque también son muy visibles las diferencias en las tasas masculinas en algunas edades (Gráfico 19). Por la importancia que nos separa de ese máximo, creemos que alcanzar el nivel de empleo actualmente registrado en

Noruega requeriría en España cambios institucionales y de mentalidades, así como políticas públicas y empresariales que faciliten la conciliación de la vida laboral y profesional. Estamos convencidos por ello de que las condiciones de la conciliación se convertirán en un tema de gran importancia política en los próximos años.

- **Escenario 2**: Las tasas máximas equivalen a las observadas actualmente en Alemania. Se trata de una situación intermedia entre las situaciones actuales en España y en Noruega. Se ha escogido Alemania por varios motivos. Además de ser el mayor país de la Unión Europea en términos de población, empleo y PIB, Alemania registra actualmente la tasa global de empleo fijada como objetivo por la Comisión Europea para 2020 en su programa "Europa 2020": que un 75% de la población entre 20 y 64 años esté ocupada. Es cierto que el número de horas trabajadas por ocupado ha descendido en Alemania, en parte como resultado de un objetivo de reparto del trabajo que evita una subida excesiva del paro, una característica que no se ha tenido en cuenta. Por una parte, las diferencias podrían afectar a la productividad, que tampoco hemos introducido explícitamente en esta versión inicial del modelo de proyección. Por otra parte, es probable que el modelo alemán en esta cuestión sea adoptado por otros países, incluyendo España, donde la posibilidad de reducir horarios para evitar despidos ha sido vista con mucho interés en estos tiempos de crisis. Las tasas de empleo máximas derivadas de Alemania son más bajas que las del escenario 1 basado en Noruega. Por ello, el recurso a la inmigración se producirá antes y la posibilidad de alcanzar este nivel exigirá sin duda un menor énfasis en la conciliación entre trabajo y familia, aunque la cuestión seguirá siendo importante. En los dos escenarios, pero más rápidamente en este segundo, serán necesarias políticas adecuadas para integrar a los inmigrantes.

En cualquier caso, hay que destacar que se trata de unos máximos que se pueden considerar moderados y alcanzables, puesto que plantean como horizonte a medio y largo plazo para España lo que es hoy ya realidad en algunos países de nuestro entorno.

Gráfico 19.1



Fuente: EUROSTAT

Gráfico 19.2

Fuente: EUROSTAT

Combinando las dos hipótesis de demanda de trabajo y las dos hipótesis relativas a la oferta, se han elaborado 4 escenarios que recogen las principales circunstancias que en el futuro se podrán registrar en el mercado laboral. Se ha preparado también un quinto supuesto, como término de referencia, que es el escenario que está implícito en muchos de los análisis que se vienen realizando sobre sostenibilidad y dependencia en nuestro país, y que consiste en estimar la oferta de trabajo futura aplicando a las poblaciones proyectadas por el INE las tasas de empleo mantenidas constantes en su nivel de 2009. En algunos casos, se ha utilizado como término de comparación un supuesto similar pero con tasas de empleo constantes en su nivel de 2007, año en que alcanzaron un máximo histórico.

El Cuadro 3 muestra las principales características de los cinco escenarios elaborados. El hecho de que los crecimientos del PIB y del empleo promedios para el periodo 2009-2048 sean ligeramente inferiores a los señalados al presentar los escenarios se debe a la inclusión en el cálculo de las tasas proyectadas por el FMI durante el periodo 2009-2013.

Cuadro 3. Cuadro combinación hipótesis: escenarios

	Tasas de empleo máximas	Crecimiento promedio 2009-2048	
		PIB	Empleo
A1	Noruega 2009	2,4%	1,0%
A2	Alemania 2009	2,4%	1,0%
B1	Noruega 2009	2,0%	0,4%
B2	Alemania 2009	2,0%	0,4%
INEC	España 2009	--	-0,6%

El hecho más llamativo es que el escenario INEC (proyección INE con tasas constantes de 2009) anticipa caídas del empleo del 0,6% anual durante los próximos 40 años. Es particularmente importante subrayar este resultado, pues es lo que lleva implícito la utilización de indicadores puramente demográficos como medidas de la dependencia y la sostenibilidad futuras. Esta cuestión será ampliamente desarrollada en el punto 5 siguiente.

4.3 El modelo de proyección

4.3.1 Principio

Se trata de una versión simplificada del mecanismo por el cual la oferta de trabajo se adapta a la demanda mediante, en una primera etapa, un aumento de las tasas de empleo (se intensifica la participación de la población en las tareas productivas) hasta un cierto máximo y, en una segunda etapa, aumenta la inmigración neta en número y estructura por edades dados. Como ya se ha dicho, el mayor inconveniente de este modelo es que los dos mecanismos actúan en él de forma secuencial: no aumenta el número de inmigrantes hasta que se alcanza el máximo fijado a las tasas de empleo. Esto, a todas luces, no se da en la realidad por múltiples razones: el mercado de trabajo es heterogéneo, pueden producirse desajustes entre demanda y oferta en algunos sectores antes que en otros, cuando aumenta la tasa de empleo se producen tensiones al alza de los salarios, lo que puede favorecer la entrada de inmigrantes, etc. Sin embargo, la no adecuación del modelo a la realidad en este aspecto, no invalida los resultados finales, aunque puede alterar la senda por la que se llega a él. A partir de un período suficientemente largo, y el de la proyección a cuarenta años lo es, la oferta de trabajo se supone formada por la participación de la población al nivel máximo de tasa de empleo fijado. También esta circunstancia puede no darse en la realidad si el efecto de llamada que origina una demanda de trabajo creciente provoca la entrada de un mayor número de inmigrantes que el que prevé nuestro modelo. En ese caso puede suceder que las tasas de empleo no lleguen al máximo. Eso es lo que ocurrió en el período de fuerte crecimiento de la inmigración en España, durante el cual las tasas de empleo no alcanzaron los niveles de otros países, a pesar de que crecieron considerablemente, y se mantuvo una cifra de paro alto, aunque disminuyó hasta niveles antes desconocidos. En el enfoque que aquí se desarrolla la menor tasa de empleo se compensaría con más llegadas de inmigrantes, por lo que el principal inconveniente del modelo sería la posible subestimación del crecimiento futuro de la población y no lo contrario.

En el modelo de proyección, cada año t se crean NE_t nuevos empleos netos (NE_t puede ser negativo si se destruye más empleo del que se crea). La creación de empleo es exógena, basada aquí en la progresión del PIB: $NE_t = f(\Delta_t PIB)$[16]. Los empleos del año se calculan añadiendo los nuevos empleos al empleo total del año anterior. Una primera estimación de la oferta de trabajo se obtiene aplicando la serie de

[16] Esta relación se ha desarrollado en el apartado 4.1 anterior.

tasas de empleo por sexo y edad del año anterior a la población media del año. Si esta estimación es superior a la demanda de empleo (exceso de oferta), se reduce el número de ocupados estimado para cada grupo de sexo y edad, en proporción del número de ocupados de ese grupo. Si la demanda es superior a la primera estimación de la oferta (exceso de demanda), se incrementa el número de ocupados hasta alcanzar la tasa máxima de empleo en cada combinación de sexo y edad, llamada tasa de empleo horizonte[17]. El aumento en cada grupo de sexo y edad es proporcional a la diferencia entre los ocupados del año y el nivel máximo para cada combinación de sexo y edad. Una vez alcanzado el nivel máximo de ocupación, todo exceso de demanda se cubre con inmigración neta.

4.3.2 Desarrollo del modelo

En los siguientes siete puntos (enumerados alfabéticamente desde la A a la G) se formaliza el modelo matemático implementado para relacionar las migraciones internacionales y el mercado de trabajo.

A. Determinación del empleo del año *t+1*: al empleo del año *t*, se le aplica la tasa de variación del empleo para ese año, re_{t+1} (determinado por el crecimiento del PIB).

$$NE_{t+1} = E_t re_{t+1}$$

$$E_{t+1} = E_t + NE_{t+1} = (1 + re_{t+1})E_t$$

Siendo E_t el empleo del año *t* y NE_{t+1} los nuevos empleos creados en el año *t+1* (NE_{t+1}puede ser negativo si existe destrucción de empleo).

B. Se fijan las tasas de empleo máximas (horizonte) para cada sexo (s) y edad (x) por referencia a un modelo externo $\{TE_{s,x,h}\}$. La tasa de empleo global que se obtenga con esta curva de tasas específicas (porcentaje de ocupados sobre la población de 16 y más años[18] o sobre la población entre 16 y 64) varía en función de la estructura por edades y sexos de la población.

C. Se definen los ocupados como las personas que ocupan un empleo. De este modo, para cualquier año t, la suma de ocupados ha de coincidir con el total de empleos en la economía.

[17] Según lo desarrollado en el apartado 4.2.

[18] Este es el indicador que publica el INE. Su inconveniente es que es muy sensible al cambio en la estructura por edades, especialmente en período de rápido envejecimiento de la población, puesto que las tasas por encima de 65 años son muy pequeñas y nulas por encima de 70.

$$O_t = \sum_{\forall s} \sum_{x=16}^{w} O_{s,x,t} = E_t$$

D. El cálculo de los ocupados en t+1 se realiza a partir de los ocupados en t y del nuevo empleo creado (o destruido). Para obtener la estructura completa por sexos y edades de los ocupados, se siguen los siguientes 4 pasos:

1. Se obtiene una primera estimación de los ocupados en t+1, aplicando a las poblaciones medias proyectadas para t+1, las tasas de empleo del año anterior:

   $O'_{s,x,t+1} = TE_{s,x,t}\,\overline{P_{s,x,t+1}}$

   $$O'_{t+1} = \sum_{\forall s} \sum_{x=16}^{w} O'_{s,x,t+1} = \sum_{\forall s} \sum_{x=16}^{w} TE_{s,x,t}\,\overline{P_{s,x,t+1}}$$

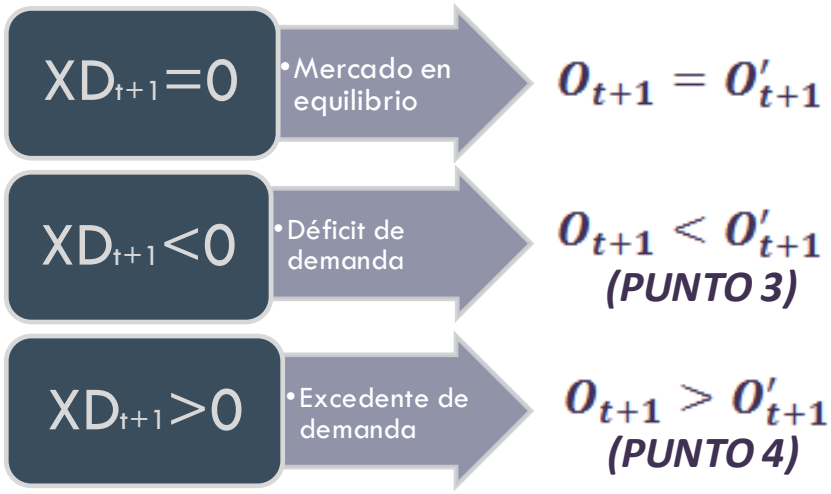
2. Se compara el número de ocupados con los empleos demandados, de modo que según el caso se obtiene un déficit o un excedente de demanda[19].

   $XD_{t+1} = E_{t+1} - O'_{t+1}$

   Hablaremos de "excedente de demanda" cuando el empleo demandado por la economía supere el número de ocupados inicialmente estimado. Es decir, cuando sea necesario incrementar las tasas de empleo o incorporar inmigrantes adicionales para satisfacer la demanda de empleo que hacen las empresas. Por el contrario, hablaremos de "déficit de demanda" cuando el empleo que demanda la economía es menor que el número de ocupados inicialmente estimado y consecuentemente, sea necesario reducir las tasas de empleo respecto a las del año anterior.

[19] En la situación actual, en la que el mantenimiento de las tasas de empleo conduce a una caída continuada del número de empleados, tendremos siempre un excedente de demanda. No obstante, presentamos un modelo más general, que puede recoger también otro tipo de situaciones.

Diagrama 1. Posibles situaciones en el mercado de trabajo



3. Situación de déficit de demanda (han de disminuir las tasas de empleo respecto a las del año anterior).

   El número de ocupados proyectados en cada combinación de sexo y edad disminuye proporcionalmente a su número hasta equilibrar el mercado.

$$O_{s,x,t+1} = O'_{s,x,t+1} + \left(XD_{t+1} \cdot \frac{O'_{s,x,t+1}}{O'_{t+1}}\right)$$

$$O_{t+1} = \sum_{\forall s} \sum_{x=16}^{w} O_{s,x,t+1}$$

   De este modo, se verifica la condición impuesta en el punto C, $O_{t+1} = E_{t+1}$

4. Situación de excedente de demanda

   En esta situación las empresas demandan más empleo, que obtendrán inicialmente empleando una proporción mayor de residentes de cada sexo y edad de lo que venían haciendo. Pero las tasas de empleo no pueden crecer indefinidamente, así que una vez alcanzadas las tasas de empleo máximas (las fijadas en el punto B), el mercado se equilibra vía inmigración adicional atraída por la demanda de empleo.

   A continuación se explicita este mecanismo. Para hacerlo, resulta funcional empezar definiendo una nueva variable, el "potencial de oferta

de trabajo", que mide la distancia entre las tasas de empleo del año anterior y las tasas de empleo máximas:

$$PO_{s,x,t+1} = \left(TE_{s,x,h} - TE_{s,x,t}\right).\overline{P_{s,x,t+1}}$$

$$PO_{t+1} = \sum_{\forall s}\sum_{x=16}^{w} PO_{s,x,t+1}$$

En estas circunstancias, se pueden distinguir dos casos:

- Un primer caso en el que el potencial de oferta es igual a 0, lo que significa que las tasas del año *t* han alcanzado ya el máximo fijado. En tales circunstancias, todo el excedente de demanda que haya se cubre con inmigración adicional.

  $$O_{s,x,t+1} = O'_{s,x,t+1} + \left(I_{s,x,t+1}.TE_{s,x,h}\right) = TE_{s,x,h}\left(I_{s,x,t+1} + \overline{P_{s,x,t+1}}\right)$$

- El segundo caso posible es aquel en el que el potencial de oferta es positivo[20]. En este caso, queda todavía un margen para el aumento de la ocupación por aumento de las tasas de empleo. Se pueden dar dos situaciones:

  a. El potencial de oferta de trabajo es inferior al excedente de demanda. En este caso, aumentan las tasas de empleo hasta el nivel máximo y se completa la oferta con inmigración:

     $$O_{s,x,t+1} = O'_{s,x,t+1} + PO_{s,x,t+1} + \left(I_{s,x,t+1}.TE_{s,x,h}\right)$$

  b. El potencial de oferta de trabajo es superior al excedente de demanda. En este caso, el mercado se equilibra mediante un aumento de las tasas de empleo que no alcanzarán las tasas máximas. El crecimiento que experimenta cada tasa será proporcional a su distancia al máximo:

     $$O_{s,x,t+1} = O'_{s,x,t+1} + \left(XD_{t+1}.\frac{PO_{s,x,t+1}}{PO_{t+1}}\right)$$

[20] El caso de potencial de oferta negativo no se da porque significaría que las tasas del año son superiores a las tasas máximas, lo que se descarta por construcción.

E. A lo largo del punto D se han estimado los ocupados por sexo y edad. A partir de ellos se obtienen las tasas específicas de empleo del año t+1:

$$TE_{s,x,t+1} = \frac{O_{s,x,t+1}}{\overline{P_{s,x,t+1}}}$$

Por su parte, la tasa de empleo global se obtiene como una media ponderada de esta serie de tasas específicas por sexo y edad, donde las ponderaciones son el peso poblacional de cada grupo (siendo w el grupo final de edad abierto)

$$TE_{t+1} = \sum_{\forall s}\sum_{x=16}^{w} \frac{\overline{P_{s,x,t+1}}}{\sum_{x=16}^{w}\overline{P_{s,x,t+1}}}.TE_{s,x,t+1} = \sum_{\forall s}\sum_{x=16}^{w} \frac{O_{s,x,t+1}}{\sum_{x=16}^{w}\overline{P_{s,x,t+1}}}$$

F. E El cálculo de los inmigrantes necesarios.

Formalizando lo dicho anteriormente, el número de inmigrantes necesarios para cubrir el exceso de demanda vendrá dado por

$$MO_{t+1} = \begin{cases} 0 & si\ \ XD_{t+1} < 0 \\ 0 & si\ \ XD_{t+1} > 0\ y\ XD_{t+1} < PO_{t+1} \\ XD_{t+1} - PO_{t+1} & si\ \ XD_{t+1} > 0\ y\ XD_{t+1} > PO_{t+1} \end{cases}$$

Los inmigrantes ocupados tienen las mismas tasas de empleo por sexo y edad (la tasa horizonte) que los residentes en *t+1* $\{TE_{s,x,h}\}$

En cuanto a la distribución por sexos y edades del vector de inmigrantes adicionales, se ha utilizado la distribución de las proyecciones de largo plazo del INE[21], que denominaremos $m_{s,x}$

$$I_{20\leq x<65,t+1} = \frac{MO_{t+1}}{\left(\sum_s \sum_{x=20}^{64} m_{s,x}.TE_{s,x,h}\right)/\left(\sum_s \sum_{x=20}^{64} m_{s,x}\right)}$$

Por debajo de los veinte años de edad también llegan inmigrantes, niños que acompañan a sus padres (que se conoce como inmigración de arrastre):

$$I_{x<20,t+1} = I_{20\leq x<65,t+1}\frac{\sum_s \sum_{x=0}^{19} m_{s,x}}{\sum_s \sum_{x=20}^{64} m_{s,x}}$$

[21] Se ha optado por considerar que la inmigración adicional tiene la estructura de los flujos de entradas estimados por el INE

Por último, para los mayores de 65 años procedemos de manera análoga:

$$I_{x\geq 65,t+1} = I_{20\leq x<65,t+1}\frac{\sum_s \sum_{x=65}^{100+} m_{s,x}}{\sum_s \sum_{x=20}^{64} m_{s,x}}$$

Se ha mantenido aquí una cierta migración de mayores, por coherencia con los datos del INE, aunque no hubiera sido necesario, al tratarse de trabajadores. La diferencia es pequeña, puesto que los mayores de 65 años no superan el 3% del total.

Particularizando la expresión para cada edad y sexo:

$$I_{s,x,t+1} = \begin{cases} I_{x\geq 20,t+1}\dfrac{m_{s,x}}{\sum_s \sum_{x=0}^{19} m_{s,x}} & si\ x < 20 \\ I_{20\leq x<65,t+1}\dfrac{m_{s,x}}{\sum_s \sum_{x=20}^{64} m_{s,x}} & si\ 20 \leq x < 65 \\ I_{x\geq 65,t+1}\cdot\dfrac{m_{s,x}}{\sum_s \sum_{x=65}^{w} m_{s,x}} & si\ x \geq 65 \end{cases}$$

G. La llegada de inmigrantes adicionales se traduce en un nuevo vector de inmigrantes, distribuidos por sexo y edad, que se añade al que figura en la proyección INE 2009, para ser incorporado al proceso de proyección que se describe en el punto siguiente. Finalmente, la población proyectada para *1/1/t+1*, se obtiene, por el método de los componentes, mediante un proceso iterativo que asegura la perfecta coherencia de la distribución de la población en las dimensiones proyectadas.

4.3.3 Proyección de las poblaciones anuales

La práctica habitual en los organismos de estadística, entre ellos el INE, consiste en elaborar las proyecciones de población mediante un método conocido como "método de los componentes". El método recibe este nombre porque no proyecta directamente la población futura a partir de algún modelo matemático que se ajuste a la evolución pasada[22], sino que analiza por separado cada uno de los fenómenos (o componentes) que alteran el volumen poblacional:

$$Población^{t} = Población^{t_0} + Nac(t_0,t) - Def(t_0,t) + Inmig(t_0,t) - Emig(t_0,t)$$

[22] En España, el método de proyección basado en la curva logística fue abandonado por el INE a principios de los sesenta.

Es decir, la población en un momento determinado se expresa en función de una población anterior y de los flujos de entrada (nacimientos e inmigraciones) y de salida (defunciones y emigraciones) que se han producido entre esas dos fechas.

Dentro de este esquema general se han propuesto muchas variantes, pero lo más habitual es estimar el número de eventos del año (nacimientos por ejemplo) en cada sub-grupo de población delimitado por la distribución por sexo y edad (para los nacimientos, solo se incluyen a las mujeres entre 15 y 50 años). La estimación se obtiene como producto del efectivo medio del sub-grupo por de la tasa media de aparición del evento (o propensión a experimentar el evento) como, por ejemplo, las tasas de fecundidad por edad para las mujeres, en el caso de los nacimientos:

$$Nac(t_0,t) = \sum_{\forall s}\sum_{x=15}^{50+} Nac_{x,s}^{(t_0,t)} = \sum_{\forall s}\sum_{x=15}^{50+} \frac{Nac_{x,s}^{(t_0,t)}}{\overline{Pob_{x,Muj}^{t}}}\,\overline{Pob_{x,Muj}^{t}} = \sum_{\forall s}\sum_{x=15}^{50+} f_{x,s}^{(t_0,t)}\,\overline{Pob_{x,Muj}^{t}}$$

Donde $f_{x,s}^{(t_0,t)}$ son las tasas específicas de fecundidad. Como ya se ha explicado, se proyectan estas tasas para todos los años de la proyección y para cada hipótesis de evolución futura que, en este caso, al tomar las de la proyección INE 2009, es un único escenario. En el caso de la inmigración, la población sujeta a riesgo no es la población residente y no se puede utilizar este método. En su lugar se introduce directamente el número de inmigrantes para cada sexo, edad y año. En nuestro modelo, se obtiene el vector de inmigrantes $\{I_{s,x,t}\}$ de los resultados del cálculo expuesto en el punto anterior.

Gracias a que el INE ofrece todo lujo de detalles en la publicación de sus proyecciones, es posible utilizar exactamente los mismos parámetros y obtener los mismos resultados, extremo que hemos comprobado. En nuestro caso, mantenemos las tasas específicas de fecundidad y de mortalidad (y consecuentemente, mantenemos la esperanzas de vida y el promedio de hijos por mujer) y, en una primera etapa, también el número y la distribución de inmigrantes que prevé el INE. Sin embargo, como resultado del funcionamiento del mercado de trabajo, a partir de un cierto momento, aumenta el saldo de inmigrantes y nuestra proyección se separa de la del INE. Además, se obtiene un resultado que no figura en las proyecciones del INE: el número y la distribución por sexo y edad de los ocupados en cada año de la proyección.

5. Resultados de la proyección

En esta proyección de población que integra la evolución del mercado de trabajo se obtienen dos tipos de resultados, los relativos a la población: volumen, estructura por sexo y edad y componentes de las variaciones anuales, y los relativos al mercado de trabajo que, en este caso, se limitan a las tasas de empleo por sexo y edad de la población y la distribución, por sexo y edad, de los ocupados. La proyección representa un modelo muy simplificado de la realidad, en particular por el hecho de que las dos vías de aumento de la oferta de trabajo, elevación de las tasas de empleo y entrada de inmigrantes son consecutivas: solo aparece la inmigración cuando las tasas de empleo han alcanzado el máximo fijado. Por ello, los cuatro escenarios considerados se diferencian, además de por el volumen de la inmigración, por el momento en que se inicia su llegada. Ese es el momento en que la población proyectada en nuestro modelo se desvía de la proyección INE 2009. En un modelo más complejo, y sin duda más cercano a la realidad, el recurso a la inmigración se produciría antes de que las tasas de empleo alcancen su máximo y ambos efectos podrían coexistir, como ya sucedió en el período 1998-2007.

Las consecuencias de ligar la proyección a la evolución del mercado de trabajo y, a través de él, a la marcha de la economía se reflejan en el volumen y la estructura de la población proyectada, que difiere de la proyectada por el INE sin tener en cuenta el mercado de trabajo y, como consecuencia, en la alteración de los indicadores de dependencia, tanto los exclusivamente demográficos como los que hacen intervenir la población ocupada.

En una primera parte presentamos los principales resultados que afectan al volumen y a la estructura de la población y en una segunda parte nos centramos en los cambios en la ocupación y sus consecuencias para la carga de la dependencia.

5.1 La población futura y la inmigración

En la proyección INE 2009, la población total crece muy moderadamente hasta alcanzar un máximo de 48 millones en 2045, año a partir del cual inicia un descenso que, si prolongamos la proyección con los parámetros del último año, conduce a un nivel de equilibrio en torno a 45 millones de habitantes.

El crecimiento entre 2009 y 2048 se debe exclusivamente a la inmigración prevista en la proyección. La diferencia entre nacimientos y defunciones (crecimiento natural) será negativa a partir de 2020 y en los años anteriores habrá sido pequeña y menguante. En conjunto, entre 2009 y 2048, el crecimiento natural se prevé negativo,

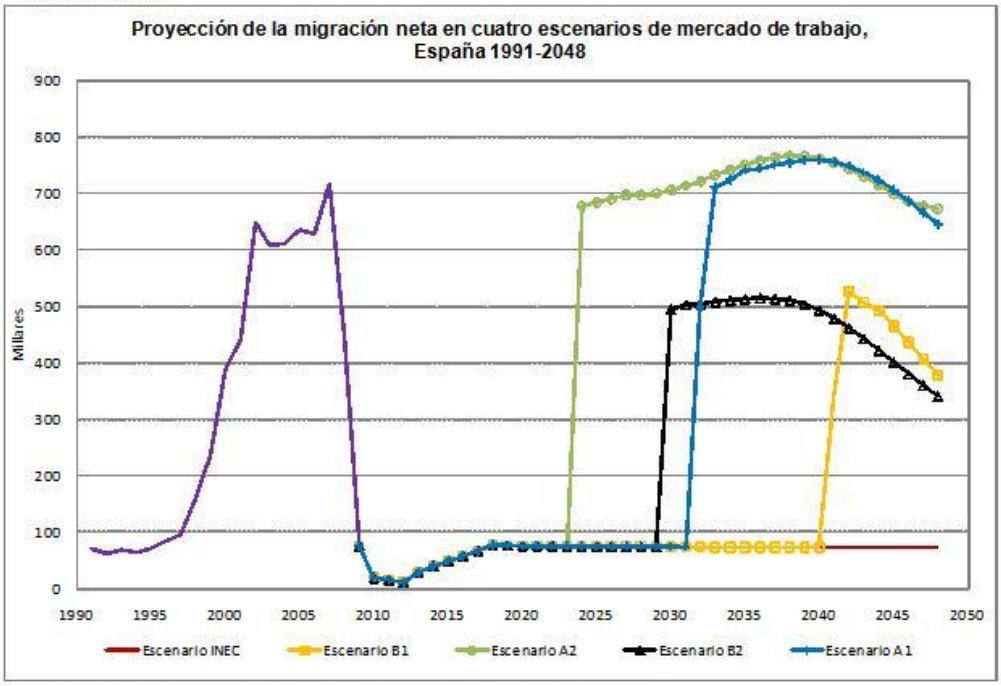
del orden de 532 mil personas. El resultado neto de los flujos migratorios, a pesar de ser muy inferior a los de la década 1998-2007, añadirá de aquí a 2049, 2,67 millones a la población española. En esta proyección del INE, el nivel de fecundidad alcanza un máximo de 1,71 hijos por mujer, cifra muy inferior al nivel de reemplazo de las generaciones (ligeramente más de 2), que asegura a largo plazo un crecimiento cero sin inmigración. Gracias al ejercicio realizado de prolongar la proyección muy lejos en el tiempo, se constata que el escenario del INE conduce a un equilibrio a largo plazo de crecimiento cero basado en una fecundidad baja y unas llegadas constantes de inmigrantes que compensan el déficit de nacimientos.

Como se ha visto anteriormente, este escenario futuro no permite que la economía crezca por insuficiencia de la oferta de trabajo. Los escenarios desarrollados en nuestra proyección, que integra el mercado de trabajo, mantienen los parámetros de fecundidad y de mortalidad de la proyección INE 2009 y las diferencias de carácter demográfico afectan únicamente a la entrada neta de inmigrantes. En los cuatro escenarios considerados aparece la inmigración como complemento necesario para igualar la demanda y la oferta de trabajo. Tanto el número de inmigrantes adicionales como el año a partir del cual se inicia su llegada varían en los cuatro escenarios, en función del porcentaje de crecimiento del empleo previsto y del grado de participación de la población en las actividades de mercado.

5.1.1 La inmigración neta

España posee actualmente una importante reserva de oferta de trabajo, si se compara con algunos países pertenecientes a la Unión Europea, que permitiría, si las tasas de empleo crecen hasta alcanzar los niveles máximos fijados en cada escenario (ver punto 4.2 anterior), retrasar el momento en que la inmigración será necesaria. La inmigración aparecerá más tarde pero será mayor si el crecimiento de la demanda de empleo y la participación máxima son elevados. El momento en el que la inmigración se hace necesaria y su volumen dependen de la combinación del nivel de crecimiento de la demanda de trabajo y de la participación de la población en el mercado laboral (Gráfico 20).

Gráfico 20



Fuente: INE para la proyección INE 2009 y elaboración propia para el resto

En el escenario de un crecimiento anual de la demanda de empleo del 0,4%, el promedio anual del incremento neto de inmigrantes en el período 2009-2048 sería de 141 mil, si la participación es alta (equivalente a la de Noruega en la actualidad) y de 253 mil si la participación alcanza solo un nivel medio (equivalente a la de Alemania hoy). A partir del momento en que la inmigración adicional se hace necesaria, las entradas netas anuales son similares en los dos casos, entre 372 mil y 393 mil. La diferencia radica en que el incremento se produce entre 2030 y 2048 en el caso de una participación media (escenario B2) y solo a partir de 2041 en el caso de una participación alta (escenario B1). En este último supuesto, las llegadas netas adicionales suman 2,96 millones a los que se añaden las previstas en la proyección INE 2009 durante ese período (0,58 millones), un total de 3,56 millones en 8 años, muy por debajo de las llegadas netas entre 1998 y 2007. Si, con el mismo crecimiento de la demanda de trabajo, la participación solo llega a un nivel medio (escenario B2), la inmigración adicional sería de 7,47 millones que con los 1,32 millones proyectados por el INE, da un total de 8,86 millones netos en 19 años (2030-2048), también netamente inferior a los datos de 1998-2007.

En un escenario de demanda de trabajo más elevada, un crecimiento anual del 1%, se manifiestan igualmente las diferencias según el grado de participación alcanzado pero con una inmigración neta más numerosa y más temprana. En el caso de una

participación media, la inmigración adicional aparece a partir de 2024 y la media anual de inmigración neta adicional a partir de esa fecha se sitúa en 646 mil . Desde 2024 hasta el final del período de proyección, se añadirían 15,40 millones de inmigrantes adicionales, en total 18 millones, incluyendo los 1,84 millones proyectados por el INE. Estas cifras son solo ligeramente superiores a la media de llegadas netas en el período 1998-2007, aunque en este caso durante 24 años en vez de 10. Se trata del escenario de mayor incremento de inmigrantes: una tasa elevada de crecimiento medio de la demanda de empleo (1% anual) y un nivel de participación más elevado que el de ahora pero que no alcanza el nivel de los países con mayor participación en la actualidad. Con la misma tasa de crecimiento del empleo y una participación mayor, la aportación adicional necesaria de inmigrantes se reduce a 10,86 millones entre los años 2032 y 2048, 12,11 en total con los previstos por el INE. Una intensidad inmigratoria neta también comparable a la del período 1998-2007, durante menos años que en el supuesto anterior.

Tomando el conjunto del período de proyección (2009-2048), el saldo inmigratorio medio anual pasaría de 67 mil en la proyección INE 2009 a 141 mil en el caso de crecimiento moderado de la demanda de empleo (0,4%) y participación de nivel alto, a 253 mil, con el mismo crecimiento del empleo y una participación media, a 338 mil con un crecimiento del empleo del 1% y una participación alta y a 471 mil con el mismo crecimiento del empleo y una participación media (Cuadro 4 y Gráfico 21).

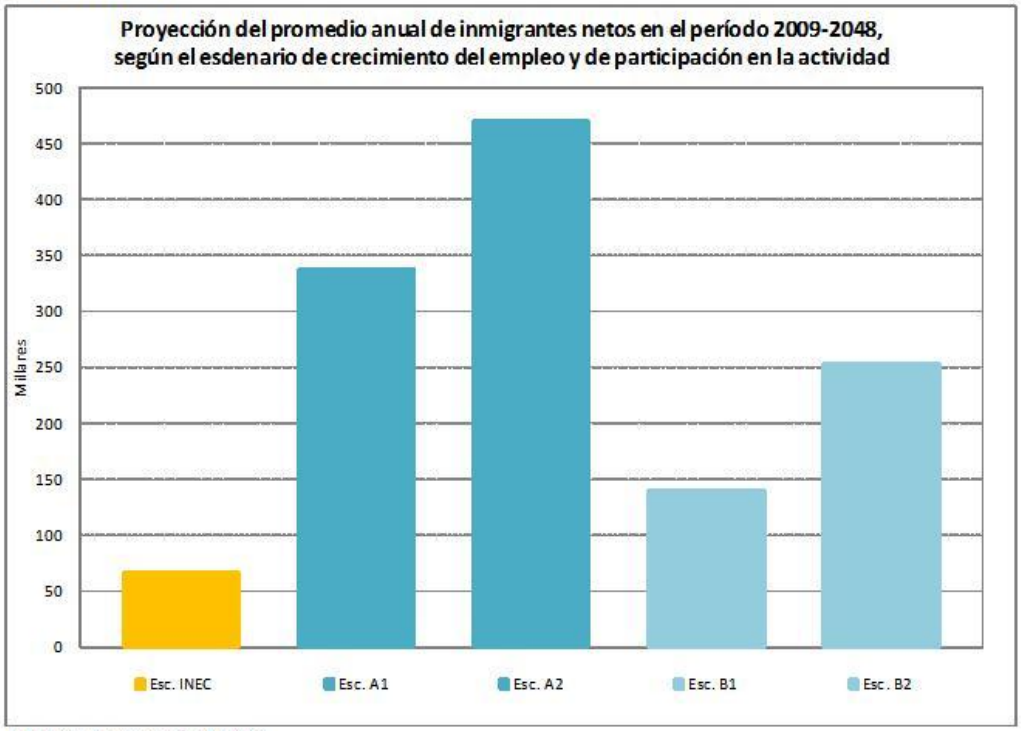
Cuadro 4. Inmigración neta proyectada 2009-2048 en cinco escenarios de proyección de la población

Grado de participación	Crecimiento del empleo			
	A (1,0%)		B (0,4%)	
	Inmigrantes (promedio anual)	Año inicio inmigración	Inmigrantes (promedio anual)	Año inicio inmigración
1 - Participación Alta (Noruega 2009)	338.368	2032	141.119	2041
2 - Participación Media (Alemania 2009)	470.734	2024	253.468	2030

Promedio anual desde 2009 en la proyección INE 2009: 66.749

Fuente: INE y elaboración propia

Gráfico 21



Fuente: elaboración propia

5.1.2 El crecimiento de la población total

Los efectos de la inmigración sobre el volumen de la población son, en los cuatro escenarios, de dos tipos: directos, por el añadido que supone el aumento de la inmigración neta, e indirectos a través de la variación de los nacimientos y de las defunciones consecutivas a este aumento. En esta proyección, al igual que ha procedido el INE, no se han tenido en cuenta eventuales diferencias de fecundidad o de mortalidad entre los inmigrantes y los autóctonos o entre los inmigrantes según la duración de su estancia en España o su origen[23]. Aunque, en el caso de la fecundidad, estas diferencias existen, tienden a disminuir con el tiempo. A pesar de que en la proyección se atribuye la misma fecundidad a los que llegan de fuera que al resto de la población, la acogida de un mayor número de inmigrantes, con una proporción más elevada entre ellos de jóvenes en edad de tener hijos, tiene un efecto positivo sobre el número de nacimientos. Las tasas brutas de natalidad proyectadas son más elevadas en nuestros escenarios que en la proyección INE 2009, y varían, en 2048, de 9,5 por mil en esta última a 10,4 por

[23] Es habitual no tener en cuenta estas diferencias en las proyecciones realizadas por los organismos oficiales de Estadística. Una excepción la constituyen las últimas proyecciones de población realizadas por el Instituto de Estadística de Andalucía, que introducen diferencias de fecundidad según el lugar de nacimiento (Instituto de Estadística de Andalucía, 2008).

mil en el escenario A1, lo que indica un aumento de los nacimientos más que proporcional al aumento de la población. Algo similar ocurre con las defunciones, menos frecuentes entre inmigrantes por su mayor juventud, a pesar de que también se atribuye a los inmigrantes la misma esperanza de vida que al resto. El efecto es en este caso inverso: las tasas brutas de mortalidad son menos elevadas en nuestros escenarios, variando, en 2048, de 11,5 por mil en la proyección INE 2009 a 9 por mil en el escenario A2 (Cuadro 5).

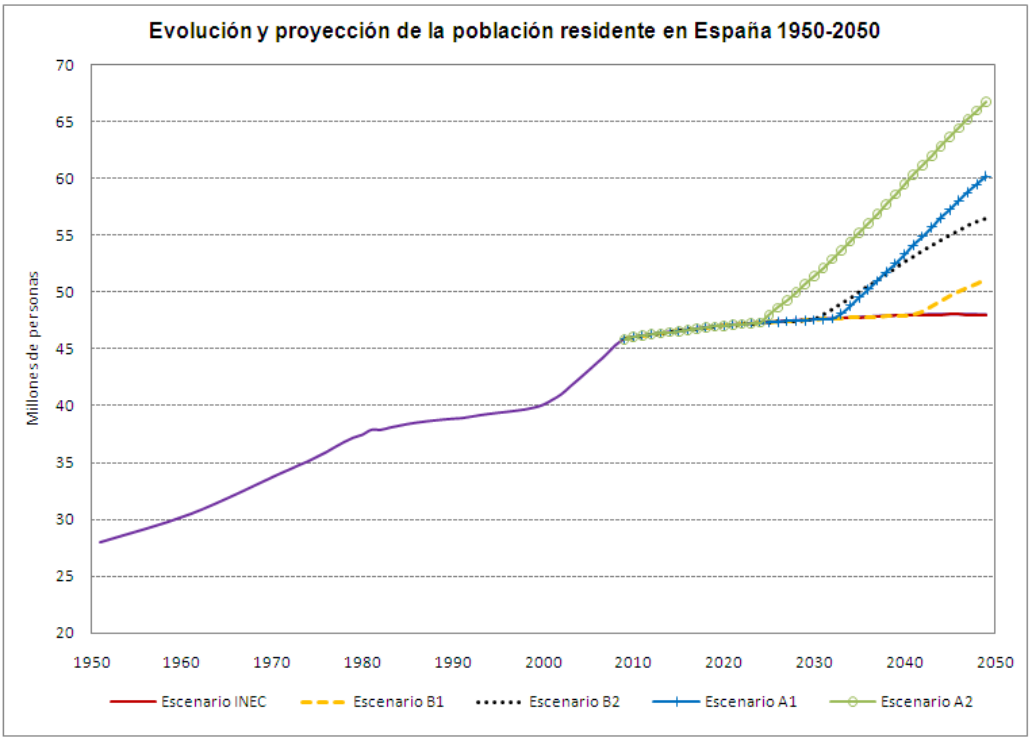
Cuadro 5. Tasas brutas de natalidad, mortalidad y crecimiento natural (por mil) en 2048 en cinco escenarios de proyección de la población

	TBN	TBM	TCN
Inicial (2009)	11,1	8,6	2,5
Proy INE 2009	9,5	11,5	-2,0
Esc. A1 (2048)	10,4	9,6	0,8
Esc. A2 (2048)	10,2	9,0	1,1
Esc. B1 (2048)	9,9	10,9	-1,0
Esc. B2 (2048)	10,0	10,1	-0,1

TBN: Tasa bruta de mortalidad por mil
TBN: Tasa bruta de natalidad por mil
TCN: Tasa bruta de crecimiento natural
Fuente: INE y elaboración propia

Puesto que las diferencias entre los escenarios presentados aquí y la proyección INE 2009 se deben al aumento de la inmigración neta (incluyendo sus efectos indirectos), la población total en cada uno de los escenarios considerados coincide con la proyectada por el INE hasta el momento en que el mercado de trabajo empieza a necesitar inmigrantes adicionales, que varía según el escenario (Gráfico 22). El volumen final de la población depende, en primer lugar, del supuesto de crecimiento de la demanda de empleo. Los dos escenarios A1 y A2 conducen ambos a una población total en 2049 superior a la correspondiente a los escenarios B1 o B2. En segundo lugar, el aumento de población es mayor en los casos en que la inmigración empieza a aumentar antes, lo que corresponde a niveles máximos de participación en la actividad de tipo medio (modelo Alemania actual).

Gráfico 22



Fuente: INE

Se confirma en este caso el hecho de que el modelo de familia tiene un efecto sobre el volumen de la población: si se extiende el modelo de familia de dos trabajadores, aumenta la participación y la población total necesaria para asegurar el mismo nivel de crecimiento económico será menor que si las mujeres participan menos en la actividad de mercado. Un nivel de ocupación elevado de hombres y mujeres supone un mayor PIB per cápita pero sin duda plantea problemas sociales que, en nuestro país, no se han resuelto todavía. Una parte de esta elevación de la riqueza media debe ser destinada precisamente a hacer posible el incremento de riqueza, permitiendo que las mujeres sean liberadas de las tareas que realizan en el hogar. Si una parte de la mejora no se destina a financiar la sustitución del trabajo que realizaban en el seno de la familia las personas que han accedido al mercado de trabajo (las mujeres), el aumento del nivel de vida puede ser, en parte, más aparente que real. Para que el efecto neto real del aumento de riqueza sea repartido equitativamente, una parte proporcionalmente mayor del incremento del producto total debería ir a los asalariados, directa o indirectamente, para permitir la continuidad del trabajo realizado en el hogar por personas antes dependientes. Es bien conocido que en los últimos años ha ocurrido exactamente lo contrario en los países más desarrollados: la parte de la Renta Nacional que va a los asalariados ha disminuido. No es este el lugar de entrar en un análisis del

sentido y de las consecuencias de esta anomalía a la que los economistas no prestan ninguna atención, pero sí al menos de recordar hasta qué punto todo lo relacionado con la familia y en particular el problema de la conciliación entre familia y trabajo asalariado se encuentra en el centro de cualquier análisis no sesgado de la realidad económica actual y futura.

De acuerdo con los escenarios presentados, en el futuro, sendas de crecimiento económico incluso moderadas conducen a incrementos de la población, por aumento de la inmigración, aunque se admita, como lo hemos hecho en algunos de los supuestos, un fuerte crecimiento de las tasas de ocupación de la población. En el caso más extremo (correspondiente a nuestro escenario A2) la población alcanzaría, en 2049, la cifra de 66,69 millones, casi 19 millones más de lo que proyecta el INE para ese año. En el escenario B1, la población sería solo de 51,1 millones, algo más de 3 millones por encima de la proyectada por el INE. Entre estos dos extremos, el escenario B2 lleva a una población de 56,5 millones y el A1 a 60,2 millones (ver Gráfico 22 y las cifras detalladas en el Anexo 1.1).

Hay que recordar una vez más que en todos los escenarios, el aumento de población sólo se produce cuando las tasas de ocupación alcanzan un máximo que no permite atender la demanda de trabajo sin inmigración adicional. Por ello, la población total en nuestros escenarios coincide con la proyectada por el INE, al menos hasta 2025. Esto significa que es posible un crecimiento alto del empleo (1% anual, correspondiente a un incremento del 2,5% del PIB) hasta al menos 2025 si aumentan las tasas de ocupación de la población. Que esta condición se verifique en los próximos años no ofrece duda: el enorme paro, declarado y encubierto, que hoy existe garantiza que si surgen oportunidades de creación de empleo, el crecimiento no encontrará ningún obstáculo en la demografía. Sin embargo, una vez agotada esta reserva de claro desempleo, puede ser más problemático que aumenten las tasas de actividad, debido principalmente a las dificultades a las que se enfrentan las mujeres que acceden al mercado de trabajo. Y es necesario tener presente que incluso si se mantienen constantes las tasas de ocupación de 2007 (nivel máximo observado) no podrá haber crecimiento económico, más allá de la recuperación del bache de la crisis, en el marco demográfico de la proyección INE 2009.

Por otra parte, la heterogeneidad del mercado de trabajo y la dificultad creciente para hacer coincidir la oferta y la demanda en términos de cualificaciones, pueden apartar la realidad de la sencilla evolución desarrollada en nuestros escenarios. Lo

ocurrido en el período 1998-2007 no se puede transponer sin más al futuro ya que el modelo productivo será muy diferente y la demanda de trabajo también muy distinta. En cualquier caso, las dificultades que pueden surgir a la hora de cubrir la demanda de trabajo llevarían o bien a recurrir a la inmigración antes de la fecha prevista en nuestros escenarios, lo que supondría un mayor aumento de población, o a intensificar el aumento de la productividad, de manera que se reduzca la demanda de trabajo para un mismo crecimiento del PIB, o a una combinación de ambos efectos. Consideramos en todo caso muy improbable que pueda producirse un aumento de la productividad suficiente como para compensar la insuficiencia de la población en edad de trabajar que prevé la proyección INE 2009.

5.2 El crecimiento del empleo y la ocupación

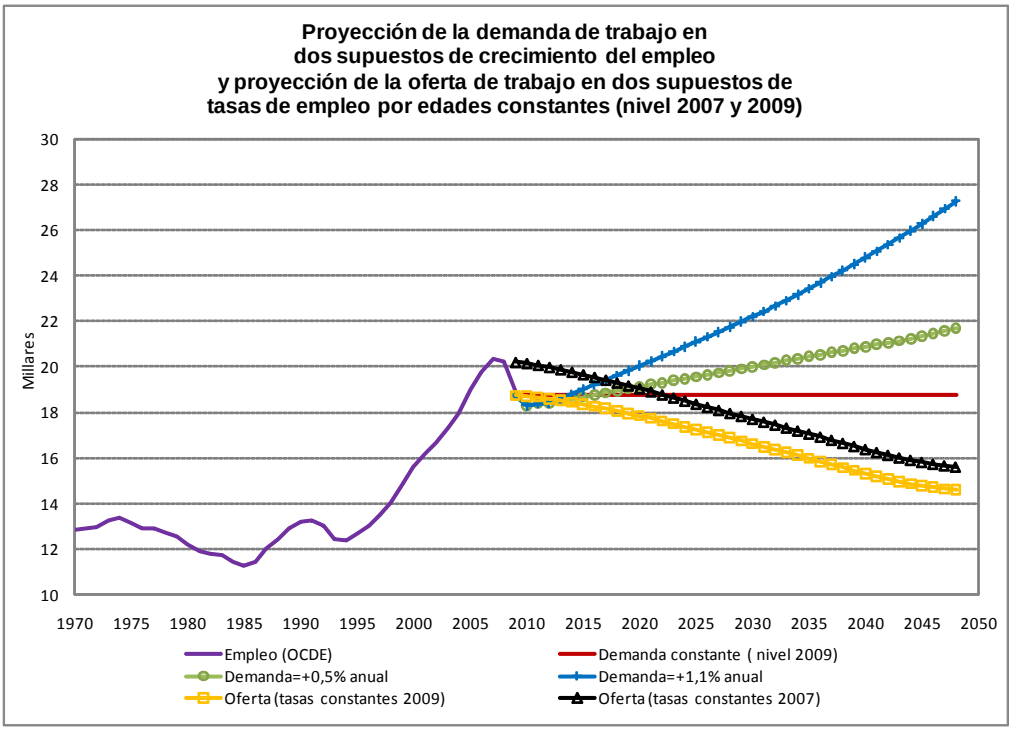
En los escenarios de proyección presentados aquí, la demanda de trabajo se deriva de un escenario de evolución económica, medida por el crecimiento anual del PIB, exógeno a nuestro modelo (ver punto 4.3 sobre los escenarios de evolución del PIB). La oferta (ocupación) se adapta cada año a la demanda ya sea por incremento de la tasa de empleo de la población o por entradas netas de inmigrantes adicionales. De forma deliberada se ha descartado la utilización del concepto de población activa por tratarse de un indicador que incluye una cierta dosis de subjetividad (está basado en preguntas formuladas a los que carecen de empleo sobre su disponibilidad o los esfuerzos que han realizado para encontrar trabajo) y depende en parte de las definiciones estadísticas, variables en el tiempo y a veces entre países. Para algunas finalidades puede ser legítimo utilizar el concepto de paro, asociado inseparablemente del de población activa, pero lo que interesa en este trabajo es la medida en que la capacidad productiva de una población, el conjunto de los que tienen edad de trabajar, se encuentra efectivamente inserta en la actividad de producción. En nuestra sociedad, la presencia en el mercado de trabajo es, cada vez menos, una opción personal y más bien el resultado de la conjunción entre las oportunidades que ofrece el mercado de trabajo y los obstáculos que se oponen a la plena participación de algunos colectivos, especialmente las mujeres, pero también las personas mayores de una cierta edad (50 o 55 años) y actualmente los jóvenes cuyas dificultades y sinsabores para acceder y permanecer en el mercado de trabajo son bien conocidos.

Cualesquiera que sean las razones para ello, la existencia de una baja tasa de empleo es una clara indicación de que un país está desaprovechando parte de su capacidad productiva, de su capital humano, que además incorpora ahora un nivel de

formación y una cualificación media más altos que en el pasado. Señala la ineficacia del sistema económico y en particular de las empresas, que no cumplen con una de sus funciones económicas y sociales principales. La idea del puesto de trabajo como bien escaso, que comparten hoy todas las capas sociales, impide que la insuficiencia de creación de empleo sea percibida como anomalía social y no obtenga toda la atención que merece, por parte de los profesionales de la economía a los que solo parece interesar la empleabilidad o sea la mejor adaptación de los ofertantes de trabajo, como si el no uso de un recurso productivo dependiera exclusivamente de quien lo oferta. Con unas tasas de empleo de las más bajas de la Unión Europea, España vive una época de abundancia de la oferta de trabajo potencial, que hoy se manifiesta con crudeza en la mayor tasa de paro de toda la Unión. Esta abundancia está sin duda facilitando la aceptación por los trabajadores de las recientes reformas, que van todas encaminadas a reducir los salarios. Lo que muestran las proyecciones demográficas es que esta situación no se puede prolongar por mucho tiempo. A medida que la población en edad de trabajar se vaya reduciendo, como prevén las proyecciones en España y en todos los países de la Unión Europea, será necesario que aumenten las tasas de empleo de la población para que se pueda mantener el nivel de empleo y más aún para que éste pueda crecer.

En nuestros escenarios de proyección con integración del mercado de trabajo, hemos desarrollado dos supuestos de crecimiento del empleo futuro, al ritmo del 1,1% de crecimiento anual (escenarios A) y al ritmo del 0,5% de crecimiento anual (escenarios B) a partir de 2013. Una primera constatación es que, sin aumento de las tasas de empleo actuales, la oferta de trabajo no será suficiente ni siquiera para mantener el nivel de empleo de 2009 y, naturalmente, mucho menos para permitir el más mínimo crecimiento del empleo (Gráfico 23).

Gráfico 23



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la OCDE y de la proyección INE 2009

Con las tasas de empleo actuales (2009), el número de personas ocupadas (equivalente a la oferta de trabajo) disminuiría de 18,89 millones a 14,79 millones en 2048. Con las tasas de empleo de 2007, las más elevadas de la historia, la oferta de trabajo pasaría de 20,36 millones (en 2007) a 15,60 millones en 2048. Con las tasas de participación de 2007, el empleo podría crecer al ritmo del 1,1% anual (a partir de 2013) hasta 2022 y al ritmo de 0,5% hasta 2034 (Gráfico 23 y ver resultados detallados en el Anexo 1.11). Si las tasas de participación aumentan para responder a una demanda de trabajo creciente, alcanzarían los niveles actuales de Alemania en 2024 y de Noruega en 2030, si el empleo aumenta de 1,1% anual y, respectivamente en 2030 y 2040, si aumenta solo al 0,5% por año. Si consideramos que estos niveles representan un máximo que no se podrá superar en el futuro, el crecimiento del empleo dependerá de la llegada de inmigrantes a partir del año en que se alcanza ese máximo, como se ha visto en el punto anterior. Hay que recordar que entre 1970 y 2009 (período que incluye los años de crisis) el empleo creció en España, según datos de la OCDE, a un ritmo medio anual de 1%. Las hipótesis de crecimiento del empleo que desarrollan nuestros escenarios de proyección equivalen por tanto, en el supuesto más alto (A), al crecimiento de largo plazo (1970-2009) experimentado en España y en el más bajo, a la mitad de ese crecimiento. Se trata, por consiguiente, de escenarios que se sitúan dentro

de las expectativas razonables para los próximos treinta años, a pesar de lo cual exigirían una movilización de la población en edad de trabajar de una intensidad no alcanzada hasta ahora y, en todo caso, el recurso a un mayor número de inmigrantes que los que figuran en la proyección INE 2009.

La perspectiva, no contemplada aquí, de que el empleo efectivo se adapte a una oferta menguante, entrañaría una significativa disminución de la producción en España y un seguro empobrecimiento, por mucho que pudiera ser en parte compensada por un aumento de la productividad, poco compatible, por otra parte con un entorno de recesión económica. Podría suceder que por razones de competitividad, por insuficiencia de pujanza empresarial o por exceso de preferencia hacia las inversiones financieras, España entrara en un período prolongado de recesión económica. Es una hipótesis que, aparte de no considerarla verosímil en el largo plazo, no entramos a discutir aquí. Como se ha señalado repetidamente, nuestro objetivo es elucidar cuales son las condiciones para que, en el futuro, la evolución demográfica no afecte negativamente la capacidad de crecimiento del empleo y de la economía española. En resumen, nos preguntamos ¿qué es necesario que ocurra para que la demografía no sea un obstáculo de aquí a la mitad de este siglo? Nuestros escenarios de futuro muestran que un crecimiento del empleo al menos equivalente al que España ha conocido en los últimos cuarenta años, es posible de aquí a 2050, si las tasas de participación aumentan hasta niveles comparables al de los países con participación más elevada actualmente, un objetivo que de ningún modo puede ser tachado de inalcanzable, y recurriendo a una inmigración que, en ningún supuesto, superaría el ritmo de llegadas del período de crecimiento económico reciente.

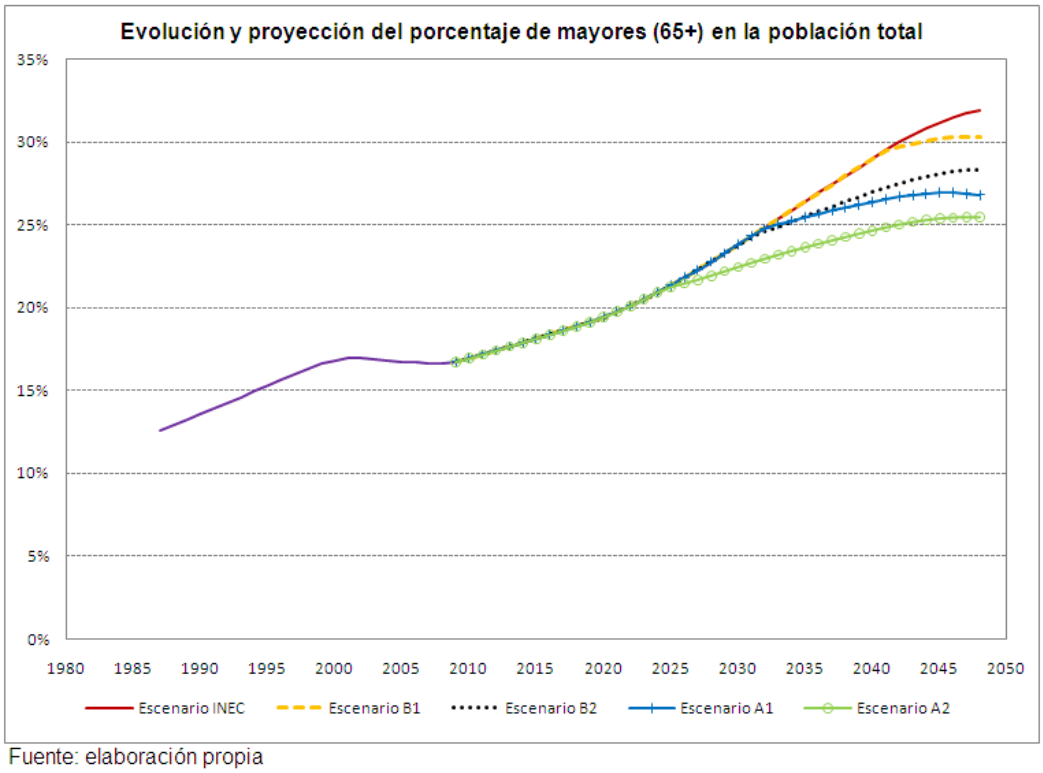
No se pueden derivar conclusiones para el futuro basadas en proyecciones realizadas al margen de la evolución del mercado de trabajo, sencillamente porque las que no lo integran son incompatibles con perspectivas de crecimiento del empleo muy verosímiles. Basar los cálculos del equilibrio del sistema de pensiones sobre ratios de dependencia que llevan implícita la hipótesis de una fuerte recesión económica, a la vez que se introducen hipótesis de crecimiento positivo del PIB es simplemente un contrasentido. En la perspectiva de una disminución de la población en edad de trabajar, que se producirá en España y en muchos otros países de la Unión Europea, no es posible mantener la hipótesis de autonomía de la demografía que incorporaban, de forma implícita, las proyecciones en épocas de expansión demográfica.

Es necesario hoy introducir la demografía como una variable más en los escenarios de futuro que incorporan un cierto crecimiento económico (y por tanto del empleo). Los indicadores de dependencia dejan entonces de ser una referencia fija para depender también de las hipótesis manejadas en el ámbito económico y en el ámbito social. En el punto siguiente analizaremos los efectos de este planteamiento sobre varios indicadores de dependencia, en los cuatro escenarios presentados.

5.3 Los indicadores de dependencia

El envejecimiento demográfico es un proceso inevitable que marcará la evolución futura de la población española. Las causas, como se ha visto, son a la vez profundas y coyunturales: una alta esperanza de vida, la baja fecundidad y los vaivenes históricos del número de nacimientos configuran ya en buena medida la estructura por edades de la población futura. Sin embargo, la mayor o menor importancia de la inmigración futura incidirá en la determinación del grado de envejecimiento (debido a la mayor proporción de jóvenes entre los que llegan), aunque no se rompe la tendencia al alza. En los cuatro escenarios que presentamos, la inmigración es superior a la proyectada por el INE y los indicadores de envejecimiento lo reflejan con porcentajes de personas de 65 o más años, inferiores en todos los casos, a los de la proyección INE 2009 (Gráfico 24).

Gráfico 24

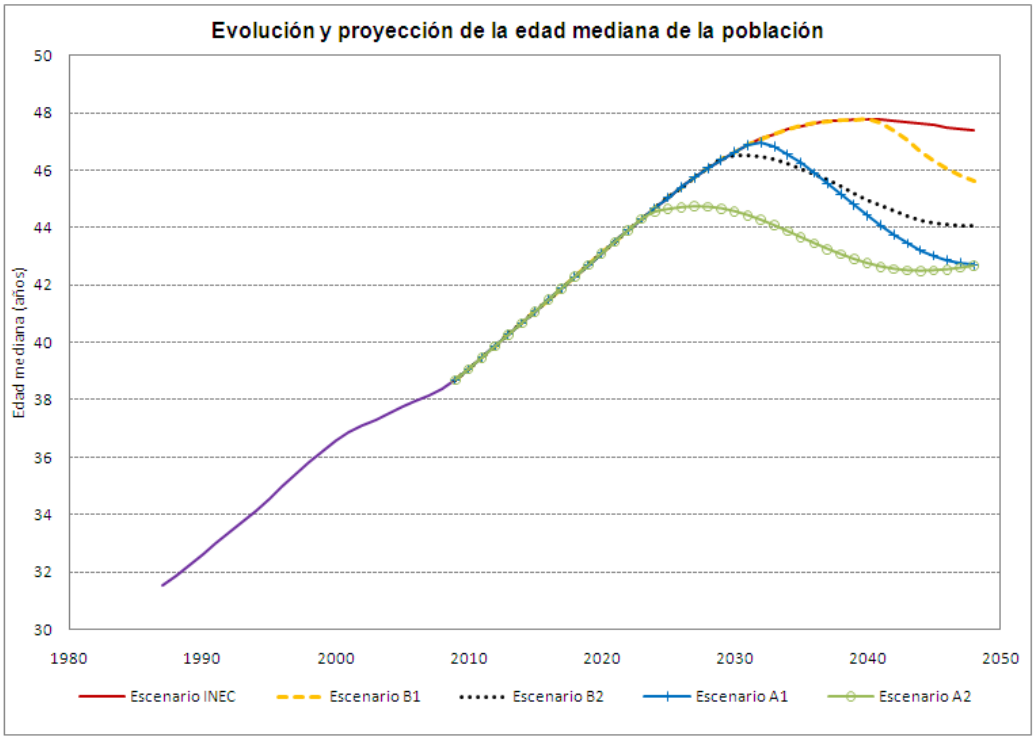


Fuente: elaboración propia

En el caso más extremo (escenario A2 de crecimiento alto del empleo y nivel de participación medio) el porcentaje de mayores sería del 25% en 2049 y en el menos favorable (B1) del 30%, cuando el INE proyecta para ese año un 32%. Se puede anticipar, por consiguiente, que la población española no estará tan envejecida como se deduce de la proyección del INE si la economía y el empleo crecen en el futuro, gracias a la aportación de la inmigración que será entonces necesaria. Los cambios en la estructura de la población que provoca la incorporación de inmigrantes adicionales no se limitan a la proporción de mayores. Si se calcula la edad mediana de la población[24] se obtiene un indicador que recoge mejor el efecto sobre todas las edades y, por esa razón, adelanta en cierto modo lo que muestra un indicador como la proporción de mayores. En 2009, la edad mediana de la población española era de 38,7 años y sube, en la proyección INE 2009, a 47,4 años en 2049. Un dato interesante es que la edad mediana alcanza su máximo en 2039 (47,8 años) e inicia un descenso a partir de ese año. Este descenso anticipa el de la proporción de los mayores de 65 años que se produce si se prolonga la proyección más allá de 2050. El cénit del envejecimiento de la población española se alcanza realmente en torno a 2039. En nuestros cuatro escenarios, la edad mediana al final de la proyección es inferior a la que proyecta el INE, siendo la diferencia, en el caso más extremo de 4,7 años. Hay que señalar que los supuestos del escenario B2 (crecimiento moderado del empleo y participación de nivel medio) y del A2 (empleo alto, participación media) conducen a la misma edad mediana al final de la proyección, en el primer caso con menos inmigrantes cada año pero que empiezan a llegar antes y en el segundo con un mayor número de inmigrantes cuya llegada se inician más tarde (Gráfico 25).

[24] Edad que divide la población en dos mitades, una mitad más joven que la edad mediana y la otra mayor que la edad mediana.

Gráfico 25



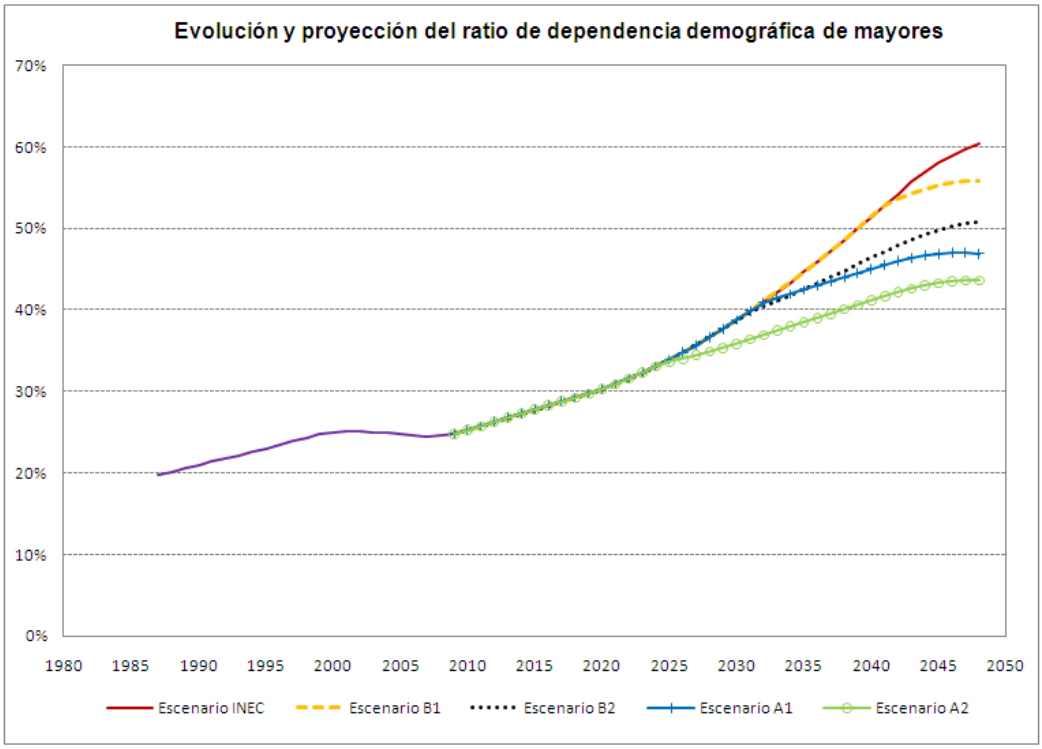
Fuente: elaboración propia

Tener en cuenta la dinámica del mercado de trabajo lleva a una alteración del volumen y de la estructura de la población futura debido a la inevitable entrada de inmigrantes adicionales. Estos cambios se van a reflejar en los indicadores de dependencia que serán en el futuro menos desfavorables que los previstos en la proyección INE 2009. También se ha producido un cambio importante, habitualmente ausente de las proyecciones, en el nivel de participación de la población en la actividad productiva. Puesto que el verdadero sostén de los dependientes son las personas ocupadas, todo cambio en la intensidad de la ocupación repercutirá en la capacidad de sostenimiento de los dependientes.

La ratio de dependencia demográfica de mayor difusión es el número de personas de 65 o más años por 100 personas de 16 a 64 años (personas en edad de trabajar). En la proyección del INE que nos sirve de referente, esta ratio aumenta de forma continua hasta 2049, desde 24,8% en 2009 hasta 60,3%, un incremento de más del doble (exactamente 2,43 veces mayor). Debido a los cambios en la estructura por edades de la población ya mencionados, la ratio de dependencia demográfica de mayores es sistemáticamente inferior a la del INE en cada uno de los cuatro escenarios aunque en todos aumenta con relación a 2009. Con el cambio demográfico provocado por un crecimiento del empleo al ritmo del 1% anual y un nivel medio de participación,

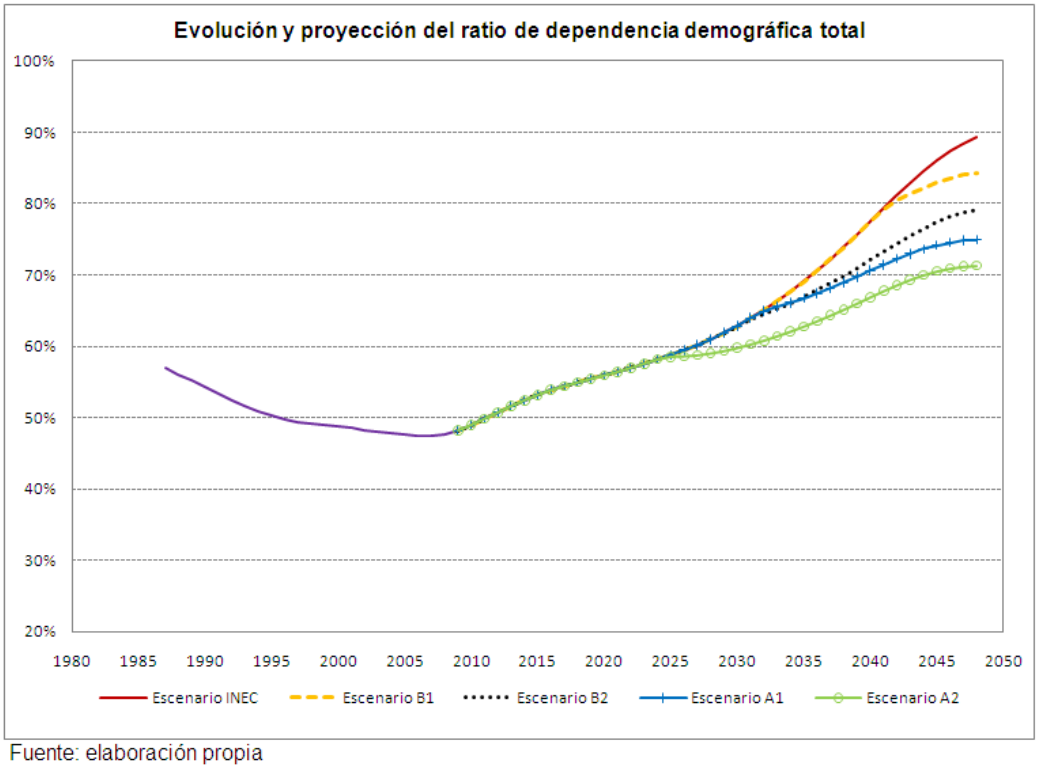
el caso más favorable, la ratio sería de 43,6% en 2049, netamente inferior a la proyección del INE (la ratio se multiplica por 1,76 en vez de 2,43). En los otros escenarios su valor estaría entre 46,9% y 55,9% (Gráfico 26). El mismo efecto se observa en la ratio de dependencia demográfica total, en la que se incluyen también como dependientes a los niños menores de 16 años (Gráfico 27).

Gráfico 26



Fuente: elaboración propia

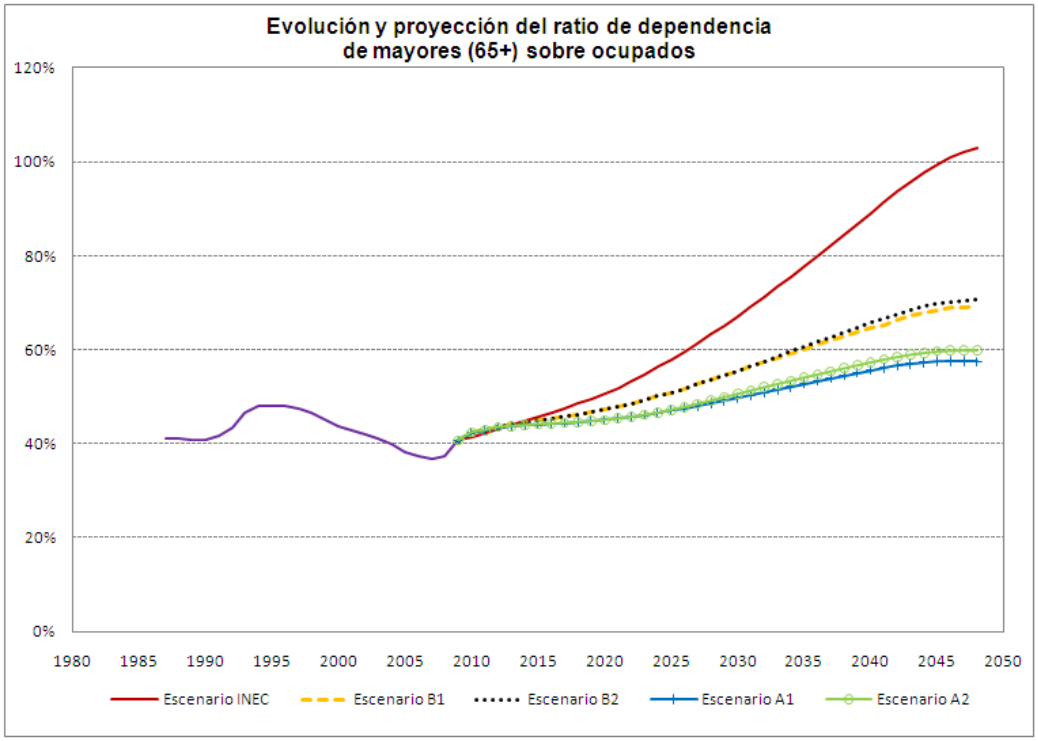
Gráfico 27



Fuente: elaboración propia

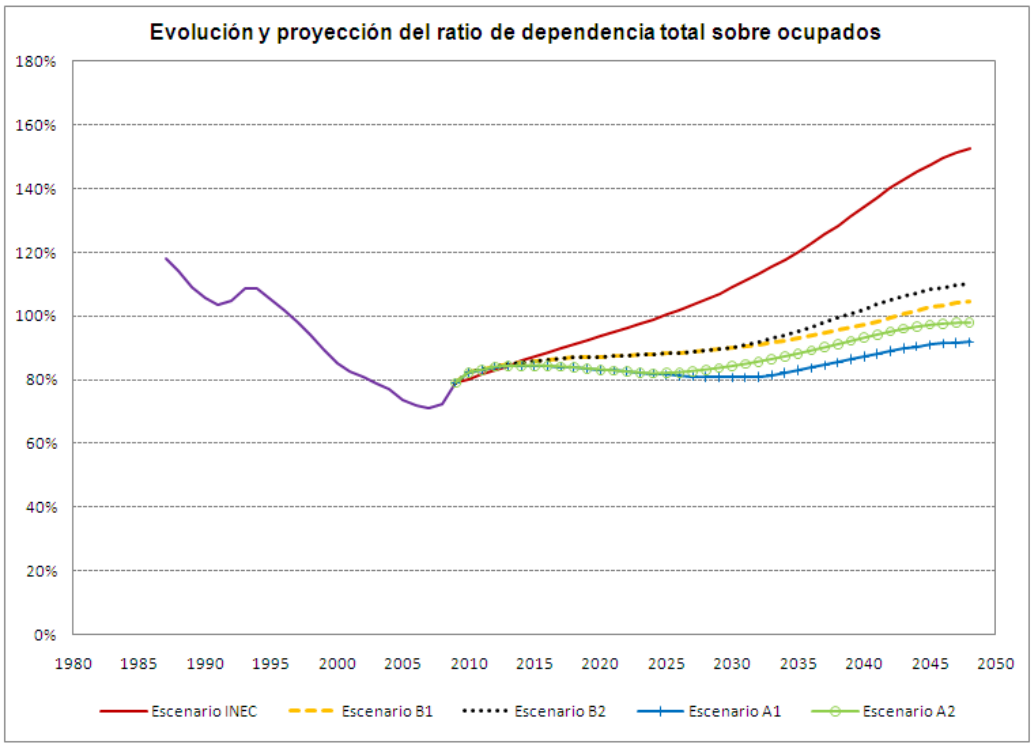
Diferencias muy importantes entre nuestros escenarios y la proyección INE 2009 con tasas de empleo constantes, aparecen cuando consideramos los indicadores de dependencia basados en los ocupados. El número de personas de más de 65 años por 100 ocupados, que llega a superar el 100% en el último año de la proyección INE (una persona mayor por cada ocupado, frente a las 0,4 de 2009), se sitúa por debajo del 60% en 2049 en los escenarios A1 y B2 en torno a 70% en los otros dos escenarios. Integrar la evolución del mercado de trabajo en la proyección modera considerablemente el incremento previsto del peso de los dependientes. Frente a un aumento del 153% (la ratio se multiplica por 2,53) nuestros escenarios anticipan incrementos en torno al 40% o como mucho al 70%. En los escenarios más favorables (A2 y B1) la ratio no alcanza el nivel máximo observado en el pasado (en 1994-95) hasta 2027 y en los otros casos hasta 2020 (Gráfico 28). Si se incluye a los menores de 16 años entre los dependientes (ratio de dependencia total, las conclusiones son aún más nítidas: en el escenario más favorable, esta ratio permanece prácticamente idéntica a la actual hasta 2032 y se eleva después muy moderadamente hasta alcanzar 91,8% frente a 79,1% en 2009. Contrasta este resultado con la ratio de 152,5% que se deriva de la proyección INE, también manteniendo constantes las tasas de empleo de 2009 (Gráfico 29).

Gráfico 28



Fuente: elaboración propia

Gráfico 29



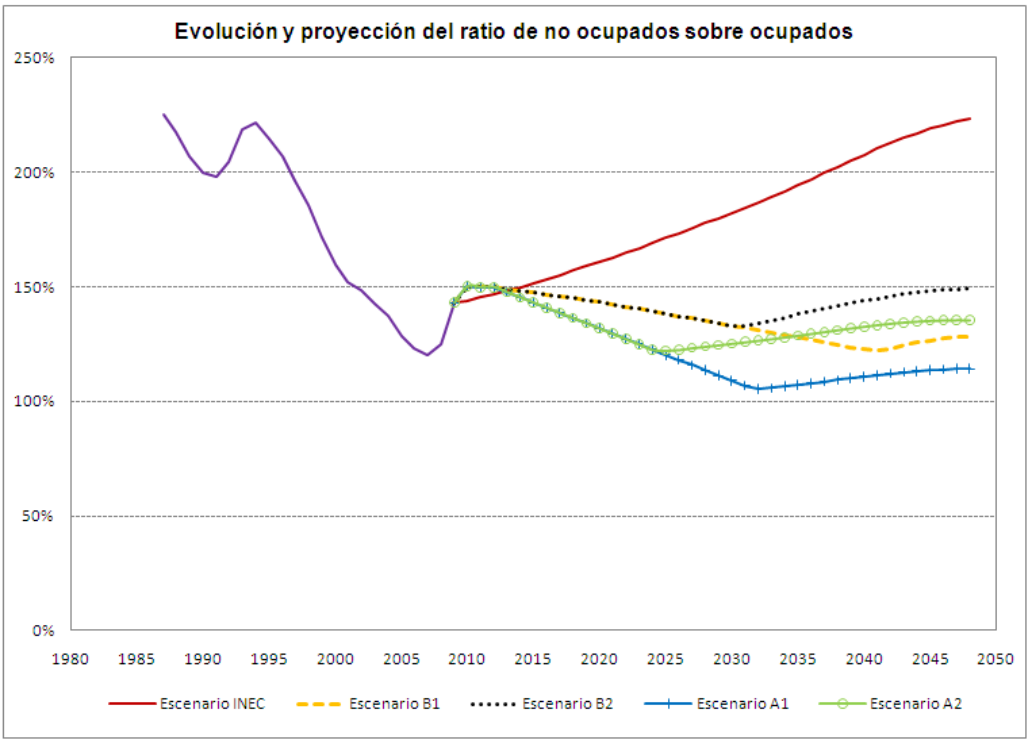
Fuente: elaboración propia

El interés de las comparaciones anteriores radica en que pone de relieve el efecto que sobre los indicadores de dependencia tiene el aumento de las tasas de empleo porque reparte la misma carga, sean solo los mayores o el conjunto de mayores y

menores, sobre un número mayor de personas con recursos obtenidos de su trabajo. Cuando comparamos estas ratios en nuestros escenarios con las que se derivan de la proyección INE, se une al efecto anterior la disminución de la carga relativa de mayores que produce la llegada de inmigrantes. De ahí las grandes diferencias observadas.

Una proporción mayor de ocupados no solo genera más riqueza sino que también disminuye la carga que los que antes no trabajaban hacían pesar sobre los ocupados, algo esto último que no se suele tener en cuenta cuando se anticipan los efectos demográficos y de cambios en el empleo. En las ratios analizadas en el punto anterior figuraban como dependientes los mayores o el conjunto mayores y menores, un colectivo definido por el criterio de la edad exclusivamente. Si queremos medir con mayor precisión la carga real de los dependientes sobre los ocupados habría que añadir todas las personas que, teniendo edad de trabajar (16-64 años) no están ocupadas. Obtenemos así la ratio de dependencia de no ocupados sobre ocupados, número de personas que no ocupan un empleo por 100 personas ocupadas. En el gráfico 30 se puede observar que entre 1995 y 2007 este indicador ha disminuido de forma continua, pasando de 221% a 120% en 2007 y volver a subir, por efecto de la crisis, a 143% en 2009. Tomando los datos de la proyección INE 2009, con tasas de empleo constantes en el nivel de 2009, la ratio de no ocupados sobre ocupados aumenta a partir de 2009 hasta alcanzar 223% en 2049, el nivel observado a principios de los noventa en España. Cuando, en nuestra proyección, se integran los efectos del crecimiento económico sobre las variables demográficas y las tasas de empleo, los resultados son radicalmente distintos. En todos los escenarios contemplados esta ratio disminuye en el futuro hasta al menos 2025 (escenario A2) o 2040 (escenario B1) y en ninguno de ellos la ratio vuelve a alcanzar el valor que tenía en 2009. En resumen, tener en cuenta todos los efectos del crecimiento económico y del empleo, incluso en el supuesto más moderado, lleva a una ratio de dependencia de no ocupados sobre ocupados que será constantemente inferior a la actual en los próximos cincuenta años.

Gráfico 30



Fuente: elaboración propia

Conclusión

El interés por la población, que durante mucho tiempo estuvo centrado en el número de personas (desde el "creced y multiplicaos") se ha trasladado de forma clara, desde el último tercio del siglo XX, a los cambios en la estructura por edades y, en particular, al envejecimiento demográfico, cuyas consecuencias suscitan grandes debates sociales y políticos.

Las proyecciones de población han adquirido una gran importancia en estos debates y su fiabilidad y credibilidad son ahora críticas. Sin embargo, a pesar de las evidentes interrelaciones que existen entre todos los sectores de la vida social, su elaboración se sigue basando en metodologías que aíslan el ámbito de lo demográfico de los efectos que otros fenómenos sociales y económicos pueden tener sobre la población y su estructura. Por otra parte, los economistas tienen tendencia a considerar el resultado de las proyecciones demográficas como una variable exógena, válida para cualquier escenario de futuro. Aunque esta ilusoria autonomía ha podido mantenerse hasta hoy, porque no generaba ninguna contradicción visible, ya no es posible seguir por esa vía.

Las proyecciones más recientes de la población española (al igual que ocurre en muchos otros países de la Unión Europea) no son compatibles a medio y largo plazo, ni

siquiera con el simple mantenimiento del empleo a su nivel actual y, aún menos, con cualquier senda de crecimiento, por moderado que éste sea. Tomadas al pié de la letra, anuncian el declive económico de España. ¿Cómo es posible, entonces, extraer de estas proyecciones conclusiones sobre el futuro de las pensiones (por ejemplo), manejando hipótesis de crecimiento económico que son absolutamente incompatibles con ellas?

Si la disminución de la población en edad de trabajar que anuncian las proyecciones, impidiese en el futuro crear empleo en España, hipótesis muy improbable, el problema ya no serían las pensiones, sino nuestro futuro como sociedad y como país. Todo lleva a pensar, al contrario, que si la economía española es capaz de crecer, la demografía no lo va a impedir y que, por lo tanto, las proyecciones demográficas no se van a cumplir.

Partiendo de la conclusión anterior, hemos analizado en este trabajo algunos escenarios que parten de tasas de crecimiento futuro del empleo que, para mayor verosimilitud, son iguales o inferiores al promedio del período 1970-2007. De ellos se derivan nuevas proyecciones, que varían en función del escenario económico. Los resultados muestran que, si la economía crece, las ratios de dependencia no aumentarán en el futuro tanto como pretenden los partidarios de recortar las prestaciones sociales. España deberá acoger inmigrantes, la población aumentará y se ralentizará su envejecimiento.

Por otra parte, al hablar de envejecimiento demográfico, no es coherente centrarse únicamente en el aumento de la población mayor, cuando éste es solo una parte de un fenómeno más amplio, íntimamente asociado a otros cambios demográficos, económicos y sociales que conducen a una reducción de los dependientes más jóvenes (por disminución de la fecundidad necesaria para el reemplazo de las generaciones) o a expandir la capacidad productiva, facilitando la incorporación de las mujeres a la producción de mercado. Es necesario situar el análisis de la dependencia también en relación con el mercado de trabajo.

Tomando como dependientes a todos los que no tienen empleo, la ratio entre no-ocupados y ocupados será, de aquí a 2050, en todos los escenarios contemplados, siempre inferior a la actual. Que la carga total de dependientes que pesa, en promedio, sobre cada persona ocupada vaya a disminuir en el futuro, es un resultado que contradice radicalmente el discurso alarmista dominante.

¿Qué significa este resultado? En primer lugar, que la realidad social no es tan sencilla como la pintan algunos, y que situar nuestra acción política en un entorno

sometido a enormes cambios sociales exige algo más que una contabilidad simplista, engañosa y tal vez interesada. En segundo lugar, que si la solución no se reduce a vestir con medidas varias el simple: "puesto que va a haber más pensionistas, cada uno tocará a menos", la clave se desplaza a los mecanismos del reparto de la riqueza creada.

La capacidad que tiene una sociedad de mantenerse en el tiempo, su sostenibilidad, depende en parte de que funcionen adecuadamente los mecanismos que permiten mantener la energía productora y también los que aseguran la reproducción de la población. En la función reproductora hay que incluir el nacimiento, la crianza y la formación de las nuevas generaciones, pero también la atención y el cuidado de las generaciones que han terminado su ciclo productor. Esto último, tal vez lo menos evidente, se ha apoyado tradicionalmente en la familia y en el ámbito de los afectos y hoy tiende a asentarse en la idea de continuidad generacional y en la seguridad que procura saber que uno será tratado más tarde como ahora se trata a los mayores. Esta seguridad es importante para la cohesión social e incluso para la productividad de los trabajadores.

Como en muchos casos, lo importante aquí no son tanto las respuestas como las preguntas. El gran logro del pensamiento neo-liberal, transformado en ortodoxia en economía y sobre el que se apoya la mayoría de los gobiernos de países desarrollados, aguijoneados por la especulación y los mercados, es haber convencido a mucha gente de que ciertas preguntas, ciertos planteamientos, se sitúan fuera de lo debatible. Se ha diseñado una sencilla geografía de los grandes problemas sociales que lleva a una única conclusión: es necesario recortar, hoy los salarios, mañana las pensiones, después la asistencia sanitaria y más adelante lo que sea necesario.

Convendría, a pesar de este férreo corsé, atreverse a plantear y analizar otro tipo de preguntas. España es un país en el que la productividad por trabajador se ha multiplicado por dos desde 1971, en el que la capacidad productiva (el empleo) ha aumentado un 75% y en el que ha disminuido la proporción de personas que dependen de los que trabajan. ¿Qué es lo que obliga, en un país así, a recortar las pensiones de los jubilados?

Referencias bibliográficas

Banco de España (2010). "Informe de proyecciones de la economía española". In *Boletín Económico, marzo 2010*. pp 31-44.

Bermúdez, S., Hernández, J.A. y Planelles, J (2010). "El futuro de la población en España. Distintos escenarios". Revista Estadística Española, vol 52, núm. 174, pp 237-276. INE. Madrid.

FEDEA (2010). *Hacia un sistema público de pensiones sostenible, equitativo y transparente*. FEDEA, Madrid.

Fernández Cordón, J.A. (2006). "Natalidad y fecundidad en las regiones españolas" in *Análisis Territorial de la Demografía Española 2006*. Fundación ICO. Madrid. pp 135-180.

Fernández Cordón, J.A. (2010). "Los cambios demográficos y el debate sobre pensiones." Gaceta Sindical, nueva etapa nº 15, dic. 2010, Madrid.

Cabré, A.M. (1991). "Les migracions en la reproducció de la población catalana, 1880-1980". Documents D´Analisi Geográfica 19-20, 1991-1992, pp 33-55.

European Commission (2010). European Economic Forecast. Autumn 2010. Commission Staff Working Document 7/2010.

IMF (2010). World Economic Outlook, October 2010. http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/02/index.htm

Instituto de Estadística de Andalucía (2008). Proyección de la población de Andalucía 2006-2070. Sevilla.

OECD (2010), OECD Economic Outlook, Vol. 2010/2, OECD Publishing. doi:10.1787/eco_outlook-v2010-2-en

Anexo

Resultados detallados de la proyección

Cuadro A1 - Evolución de la población a 1 de enero de cada año en los distintos escenarios. Población total. Miles

	Hombres					Mujeres					Ambos sexos				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
2009	22.628	22.628	22.628	22.628	22.628	23.200	23.200	23.200	23.200	23.200	45.828	45.828	45.828	45.828	45.828
2010	22.700	22.700	22.700	22.700	22.700	23.318	23.318	23.318	23.318	23.318	46.018	46.018	46.018	46.018	46.018
2011	22.738	22.738	22.738	22.738	22.738	23.406	23.406	23.406	23.406	23.406	46.144	46.144	46.144	46.144	46.144
2012	22.771	22.771	22.771	22.771	22.771	23.487	23.487	23.487	23.487	23.487	46.258	46.258	46.258	46.258	46.258
2013	22.797	22.797	22.797	22.797	22.796	23.560	23.560	23.560	23.560	23.561	46.357	46.357	46.357	46.357	46.357
2014	22.825	22.825	22.825	22.825	22.825	23.637	23.637	23.637	23.637	23.637	46.462	46.462	46.462	46.462	46.462
2015	22.854	22.854	22.854	22.854	22.853	23.713	23.713	23.713	23.713	23.714	46.567	46.567	46.567	46.567	46.567
2016	22.880	22.880	22.880	22.880	22.880	23.789	23.789	23.789	23.789	23.789	46.669	46.669	46.669	46.669	46.669
2017	22.904	22.904	22.904	22.904	22.904	23.862	23.862	23.862	23.862	23.863	46.766	46.766	46.766	46.766	46.766
2018	22.926	22.926	22.926	22.926	22.926	23.935	23.935	23.935	23.935	23.935	46.861	46.861	46.861	46.861	46.861
2019	22.948	22.948	22.948	22.948	22.948	24.007	24.007	24.007	24.007	24.007	46.955	46.955	46.955	46.955	46.955
2020	22.964	22.964	22.964	22.964	22.964	24.074	24.074	24.074	24.074	24.074	47.038	47.038	47.038	47.038	47.038
2021	22.976	22.976	22.976	22.976	22.975	24.136	24.136	24.136	24.136	24.136	47.112	47.112	47.112	47.112	47.112
2022	22.984	22.984	22.984	22.984	22.983	24.194	24.194	24.194	24.194	24.195	47.178	47.178	47.178	47.178	47.178
2023	22.988	22.988	22.988	22.988	22.987	24.250	24.250	24.250	24.250	24.251	47.238	47.238	47.238	47.238	47.238
2024	22.989	22.989	22.989	22.989	22.988	24.303	24.303	24.303	24.303	24.304	47.292	47.292	47.292	47.292	47.292
2025	22.988	23.352	22.988	22.988	22.987	24.354	24.596	24.354	24.354	24.355	47.342	47.948	47.342	47.342	47.342
2026	22.984	23.721	22.984	22.984	22.984	24.404	24.895	24.404	24.404	24.405	47.388	48.615	47.388	47.388	47.388
2027	22.980	24.096	22.980	22.980	22.979	24.453	25.199	24.453	24.453	24.454	47.433	49.295	47.433	47.433	47.433
2028	22.974	24.479	22.974	22.974	22.973	24.502	25.511	24.502	24.502	24.502	47.476	49.990	47.476	47.476	47.476
2029	22.968	24.865	22.968	22.968	22.967	24.550	25.827	24.550	24.550	24.551	47.518	50.693	47.518	47.518	47.518
2030	22.961	25.258	22.961	22.961	22.960	24.599	26.150	24.599	24.599	24.600	47.559	51.408	47.559	47.559	47.559
2031	22.953	25.659	22.953	23.207	22.952	24.647	26.479	24.647	24.816	24.648	47.600	52.138	47.600	48.024	47.600
2032	22.945	26.068	22.945	23.462	22.944	24.696	26.817	24.696	25.040	24.697	47.641	52.885	47.641	48.502	47.641
2033	23.194	26.487	22.937	23.721	22.936	24.915	27.162	24.744	25.268	24.745	48.109	53.649	47.682	48.989	47.682
2034	23.574	26.916	22.929	23.985	22.928	25.223	27.516	24.793	25.501	24.794	48.797	54.433	47.722	49.485	47.722
2035	23.967	27.355	22.920	24.253	22.919	25.540	27.879	24.841	25.737	24.842	49.507	55.234	47.761	49.990	47.761
2036	24.374	27.803	22.911	24.525	22.910	25.868	28.249	24.888	25.978	24.889	50.242	56.052	47.799	50.503	47.799
2037	24.787	28.260	22.901	24.801	22.900	26.202	28.626	24.934	26.221	24.936	50.989	56.885	47.835	51.022	47.836
2038	25.209	28.722	22.890	25.079	22.889	26.543	29.008	24.980	26.467	24.981	51.752	57.730	47.870	51.546	47.870
2039	25.637	29.190	22.879	25.358	22.877	26.890	29.394	25.024	26.713	25.026	52.527	58.584	47.903	52.071	47.903
2040	26.072	29.659	22.866	25.634	22.865	27.241	29.783	25.067	26.958	25.068	53.313	59.442	47.933	52.592	47.933
2041	26.510	30.128	22.852	25.905	22.850	27.596	30.171	25.107	27.200	25.109	54.107	60.299	47.959	53.106	47.959
2042	26.950	30.592	22.999	26.169	22.834	27.953	30.557	25.254	27.437	25.147	54.903	61.150	48.253	53.607	47.982
2043	27.389	31.051	23.258	26.424	22.817	28.309	30.939	25.474	27.667	25.182	55.697	61.990	48.731	54.090	47.999
2044	27.823	31.501	23.506	26.666	22.797	28.662	31.315	25.686	27.888	25.214	56.485	62.816	49.191	54.554	48.011
2045	28.250	31.941	23.746	26.895	22.774	29.010	31.683	25.891	28.099	25.243	57.260	63.624	49.638	54.994	48.017
2046	28.667	32.371	23.970	27.110	22.748	29.351	32.043	26.085	28.300	25.267	58.018	64.414	50.055	55.409	48.015
2047	29.073	32.789	24.176	27.309	22.720	29.684	32.395	26.267	28.489	25.287	58.757	65.184	50.443	55.798	48.007
2048	29.466	33.201	24.365	27.495	22.688	30.007	32.742	26.435	28.666	25.303	59.473	65.943	50.800	56.161	47.991
2049	29.845	33.606	24.536	27.665	22.653	30.321	33.083	26.590	28.832	25.314	60.166	66.690	51.126	56.497	47.967

Cuadro A2 - Evolución de la población a 1 de enero de cada año en los distintos escenarios. Población 0-15 años. Miles

	Hombres					Mujeres					Ambos sexos				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
2009	3.697	3.697	3.697	3.697	3.697	3.497	3.497	3.497	3.497	3.497	7.194	7.194	7.194	7.194	7.194
2010	3.749	3.749	3.749	3.749	3.749	3.547	3.547	3.547	3.547	3.547	7.296	7.296	7.296	7.296	7.296
2011	3.797	3.797	3.797	3.797	3.797	3.593	3.593	3.593	3.593	3.593	7.391	7.391	7.391	7.391	7.391
2012	3.844	3.844	3.844	3.844	3.844	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	7.482	7.482	7.482	7.482	7.482
2013	3.887	3.887	3.887	3.887	3.887	3.680	3.680	3.680	3.680	3.680	7.567	7.567	7.567	7.567	7.567
2014	3.927	3.927	3.927	3.927	3.927	3.718	3.718	3.718	3.718	3.719	7.645	7.645	7.645	7.645	7.645
2015	3.960	3.960	3.960	3.960	3.960	3.752	3.752	3.752	3.752	3.752	7.712	7.712	7.712	7.712	7.712
2016	3.983	3.983	3.983	3.983	3.983	3.775	3.775	3.775	3.775	3.776	7.759	7.759	7.759	7.759	7.759
2017	3.995	3.995	3.995	3.995	3.994	3.789	3.789	3.789	3.789	3.789	7.784	7.784	7.784	7.784	7.784
2018	3.998	3.998	3.998	3.998	3.997	3.792	3.792	3.792	3.792	3.793	7.790	7.790	7.790	7.790	7.790
2019	3.995	3.995	3.995	3.995	3.995	3.794	3.794	3.794	3.794	3.794	7.789	7.789	7.789	7.789	7.789
2020	3.980	3.980	3.980	3.980	3.980	3.782	3.782	3.782	3.782	3.783	7.763	7.763	7.763	7.763	7.763
2021	3.960	3.960	3.960	3.960	3.959	3.765	3.765	3.765	3.765	3.766	7.725	7.725	7.725	7.725	7.725
2022	3.935	3.935	3.935	3.935	3.934	3.743	3.743	3.743	3.743	3.743	7.678	7.678	7.678	7.678	7.678
2023	3.906	3.906	3.906	3.906	3.906	3.718	3.718	3.718	3.718	3.718	7.624	7.624	7.624	7.624	7.624
2024	3.868	3.868	3.868	3.868	3.868	3.683	3.683	3.683	3.683	3.684	7.551	7.551	7.551	7.551	7.551
2025	3.826	3.885	3.826	3.826	3.825	3.644	3.685	3.644	3.644	3.645	7.470	7.570	7.470	7.470	7.470
2026	3.779	3.899	3.779	3.779	3.778	3.601	3.684	3.601	3.601	3.602	7.380	7.583	7.380	7.380	7.380
2027	3.733	3.916	3.733	3.733	3.733	3.559	3.687	3.559	3.559	3.560	7.293	7.603	7.293	7.293	7.293
2028	3.690	3.937	3.690	3.690	3.690	3.520	3.696	3.520	3.520	3.521	7.210	7.633	7.210	7.210	7.210
2029	3.652	3.964	3.652	3.652	3.651	3.484	3.710	3.484	3.484	3.485	7.136	7.675	7.136	7.136	7.136
2030	3.618	3.998	3.618	3.618	3.617	3.453	3.732	3.453	3.453	3.454	7.071	7.731	7.071	7.071	7.071
2031	3.589	4.040	3.589	3.631	3.589	3.427	3.763	3.427	3.455	3.427	7.016	7.803	7.016	7.086	7.016
2032	3.567	4.090	3.567	3.652	3.566	3.406	3.802	3.406	3.464	3.407	6.973	7.892	6.973	7.116	6.973
2033	3.593	4.149	3.551	3.679	3.550	3.420	3.850	3.391	3.481	3.392	7.013	7.999	6.942	7.160	6.942
2034	3.647	4.217	3.541	3.714	3.540	3.455	3.907	3.382	3.506	3.383	7.101	8.123	6.923	7.220	6.924
2035	3.708	4.293	3.537	3.757	3.537	3.499	3.972	3.379	3.538	3.380	7.207	8.265	6.916	7.295	6.916
2036	3.779	4.377	3.539	3.807	3.538	3.552	4.046	3.381	3.578	3.382	7.331	8.423	6.920	7.385	6.920
2037	3.857	4.467	3.546	3.863	3.545	3.612	4.128	3.388	3.625	3.389	7.469	8.595	6.934	7.488	6.934
2038	3.942	4.564	3.557	3.925	3.556	3.680	4.215	3.399	3.677	3.399	7.622	8.779	6.956	7.602	6.956
2039	4.032	4.665	3.571	3.991	3.571	3.755	4.308	3.413	3.735	3.414	7.787	8.973	6.984	7.726	6.985
2040	4.128	4.769	3.589	4.060	3.588	3.835	4.405	3.430	3.796	3.431	7.963	9.174	7.019	7.857	7.019
2041	4.227	4.875	3.609	4.132	3.608	3.921	4.504	3.449	3.861	3.449	8.148	9.379	7.057	7.992	7.057
2042	4.330	4.980	3.656	4.204	3.629	4.010	4.602	3.487	3.927	3.469	8.340	9.582	7.143	8.131	7.098
2043	4.433	5.083	3.723	4.276	3.651	4.102	4.699	3.539	3.994	3.490	8.536	9.783	7.261	8.269	7.141
2044	4.538	5.183	3.788	4.346	3.672	4.196	4.794	3.591	4.060	3.511	8.734	9.977	7.379	8.406	7.183
2045	4.641	5.279	3.853	4.413	3.693	4.291	4.885	3.643	4.125	3.531	8.931	10.163	7.496	8.539	7.223
2046	4.742	5.369	3.914	4.478	3.712	4.384	4.971	3.694	4.188	3.549	9.126	10.340	7.609	8.666	7.261
2047	4.840	5.453	3.972	4.537	3.730	4.477	5.052	3.743	4.247	3.566	9.317	10.506	7.716	8.785	7.296
2048	4.934	5.532	4.027	4.592	3.745	4.567	5.128	3.790	4.302	3.581	9.501	10.661	7.817	8.893	7.326
2049	5.023	5.606	4.077	4.640	3.758	4.653	5.199	3.835	4.350	3.593	9.676	10.805	7.911	8.991	7.351

Cuadro A3 - Evolución de la población a 1 de enero de cada año en los distintos escenarios. Población 16-64 años. Miles

	Hombres					Mujeres					Ambos sexos				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
2009	15.691	15.691	15.691	15.691	15.691	15.315	15.315	15.315	15.315	15.315	31.005	31.005	31.005	31.005	31.005
2010	15.657	15.657	15.657	15.657	15.657	15.321	15.321	15.321	15.321	15.321	30.978	30.978	30.978	30.978	30.978
2011	15.591	15.591	15.591	15.591	15.591	15.296	15.296	15.296	15.296	15.296	30.887	30.887	30.887	30.887	30.887
2012	15.517	15.517	15.517	15.517	15.517	15.262	15.262	15.262	15.262	15.262	30.778	30.778	30.778	30.778	30.778
2013	15.438	15.438	15.438	15.438	15.438	15.221	15.221	15.221	15.221	15.221	30.659	30.659	30.659	30.659	30.659
2014	15.368	15.368	15.368	15.368	15.368	15.190	15.190	15.190	15.190	15.190	30.557	30.557	30.557	30.557	30.557
2015	15.304	15.304	15.304	15.304	15.304	15.163	15.163	15.163	15.163	15.163	30.467	30.467	30.467	30.467	30.467
2016	15.246	15.246	15.246	15.246	15.246	15.143	15.143	15.143	15.143	15.143	30.389	30.389	30.389	30.389	30.389
2017	15.200	15.200	15.200	15.200	15.200	15.135	15.135	15.135	15.135	15.135	30.334	30.334	30.334	30.334	30.334
2018	15.159	15.159	15.159	15.159	15.159	15.135	15.135	15.135	15.135	15.135	30.294	30.294	30.294	30.294	30.294
2019	15.119	15.119	15.119	15.119	15.119	15.132	15.132	15.132	15.132	15.132	30.251	30.251	30.251	30.251	30.251
2020	15.081	15.081	15.081	15.081	15.081	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	30.212	30.212	30.212	30.212	30.212
2021	15.040	15.040	15.040	15.040	15.040	15.126	15.126	15.126	15.126	15.126	30.165	30.165	30.165	30.165	30.165
2022	14.992	14.992	14.992	14.992	14.992	15.114	15.114	15.114	15.114	15.114	30.106	30.106	30.106	30.106	30.105
2023	14.936	14.936	14.936	14.936	14.936	15.093	15.093	15.093	15.093	15.093	30.030	30.030	30.030	30.030	30.030
2024	14.880	14.880	14.880	14.880	14.880	15.072	15.072	15.072	15.072	15.072	29.952	29.952	29.952	29.952	29.952
2025	14.821	15.112	14.821	14.821	14.821	15.047	15.239	15.047	15.047	15.047	29.868	30.351	29.868	29.868	29.868
2026	14.762	15.349	14.762	14.762	14.762	15.021	15.410	15.021	15.021	15.021	29.783	30.759	29.783	29.783	29.783
2027	14.696	15.585	14.696	14.696	14.696	14.989	15.577	14.989	14.989	14.989	29.686	31.163	29.686	29.686	29.686
2028	14.622	15.818	14.622	14.622	14.622	14.949	15.739	14.949	14.949	14.949	29.571	31.557	29.571	29.571	29.571
2029	14.541	16.045	14.541	14.541	14.541	14.901	15.894	14.901	14.901	14.901	29.442	31.940	29.442	29.442	29.442
2030	14.451	16.268	14.451	14.451	14.451	14.845	16.044	14.845	14.845	14.845	29.296	32.311	29.296	29.296	29.296
2031	14.353	16.486	14.353	14.556	14.353	14.780	16.187	14.780	14.915	14.781	29.133	32.673	29.133	29.471	29.133
2032	14.248	16.703	14.248	14.661	14.248	14.709	16.328	14.709	14.982	14.710	28.958	33.031	28.958	29.643	28.958
2033	14.344	16.921	14.139	14.763	14.138	14.770	16.467	14.634	15.046	14.634	29.114	33.388	28.773	29.809	28.773
2034	14.537	17.138	14.022	14.860	14.022	14.892	16.604	14.552	15.106	14.552	29.429	33.742	28.574	29.966	28.574
2035	14.733	17.355	13.899	14.954	13.898	15.014	16.738	14.464	15.160	14.464	29.747	34.093	28.362	30.115	28.362
2036	14.933	17.573	13.770	15.045	13.770	15.138	16.871	14.370	15.211	14.370	30.071	34.444	28.140	30.256	28.140
2037	15.132	17.791	13.637	15.133	13.636	15.257	17.001	14.270	15.257	14.271	30.389	34.792	27.907	30.390	27.907
2038	15.331	18.008	13.499	15.217	13.498	15.374	17.127	14.165	15.297	14.165	30.704	35.135	27.663	30.514	27.663
2039	15.530	18.223	13.356	15.296	13.355	15.487	17.250	14.054	15.331	14.054	31.016	35.473	27.409	30.627	27.409
2040	15.729	18.436	13.210	15.370	13.209	15.597	17.368	13.937	15.358	13.938	31.325	35.803	27.147	30.728	27.147
2041	15.929	18.647	13.064	15.439	13.063	15.705	17.483	13.818	15.380	13.819	31.634	36.130	26.882	30.819	26.882
2042	16.132	18.858	13.050	15.504	12.919	15.811	17.596	13.784	15.396	13.698	31.943	36.455	26.834	30.900	26.617
2043	16.339	19.071	13.132	15.568	12.780	15.920	17.712	13.812	15.411	13.582	32.259	36.784	26.944	30.978	26.362
2044	16.550	19.287	13.215	15.631	12.650	16.032	17.832	13.842	15.426	13.471	32.583	37.120	27.057	31.057	26.121
2045	16.768	19.509	13.304	15.697	12.532	16.150	17.959	13.877	15.444	13.369	32.918	37.468	27.181	31.140	25.901
2046	16.992	19.738	13.394	15.766	12.428	16.273	18.093	13.914	15.466	13.278	33.265	37.831	27.309	31.231	25.706
2047	17.223	19.974	13.487	15.840	12.338	16.404	18.238	13.957	15.495	13.201	33.627	38.212	27.444	31.335	25.539
2048	17.459	20.222	13.581	15.920	12.264	16.542	18.395	14.004	15.533	13.137	34.001	38.617	27.585	31.453	25.401
2049	17.700	20.481	13.677	16.006	12.203	16.689	18.566	14.056	15.580	13.087	34.388	39.047	27.733	31.585	25.290

Cuadro A4 - Evolución de la población a 1 de enero de cada año en los distintos escenarios. Población 65+ años. Miles

	Hombres					Mujeres					Ambos sexos				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
2009	3.241	3.241	3.241	3.241	3.241	4.388	4.388	4.388	4.388	4.388	7.629	7.629	7.629	7.629	7.629
2010	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	4.449	4.449	4.449	4.449	4.449	7.743	7.743	7.743	7.743	7.743
2011	3.350	3.350	3.350	3.350	3.350	4.516	4.516	4.516	4.516	4.516	7.866	7.866	7.866	7.866	7.866
2012	3.411	3.411	3.411	3.411	3.410	4.587	4.587	4.587	4.587	4.587	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997
2013	3.472	3.472	3.472	3.472	3.472	4.659	4.659	4.659	4.659	4.659	8.131	8.131	8.131	8.131	8.131
2014	3.531	3.531	3.531	3.531	3.531	4.729	4.729	4.729	4.729	4.729	8.260	8.260	8.260	8.260	8.259
2015	3.590	3.590	3.590	3.590	3.590	4.799	4.799	4.799	4.799	4.799	8.388	8.388	8.388	8.388	8.388
2016	3.651	3.651	3.651	3.651	3.651	4.870	4.870	4.870	4.870	4.870	8.521	8.521	8.521	8.521	8.521
2017	3.710	3.710	3.710	3.710	3.710	4.939	4.939	4.939	4.939	4.939	8.649	8.649	8.649	8.649	8.649
2018	3.770	3.770	3.770	3.770	3.770	5.008	5.008	5.008	5.008	5.008	8.777	8.777	8.777	8.777	8.777
2019	3.834	3.834	3.834	3.834	3.834	5.081	5.081	5.081	5.081	5.081	8.915	8.915	8.915	8.915	8.915
2020	3.902	3.902	3.902	3.902	3.902	5.160	5.160	5.160	5.160	5.160	9.063	9.063	9.063	9.063	9.063
2021	3.976	3.976	3.976	3.976	3.976	5.245	5.245	5.245	5.245	5.245	9.222	9.222	9.222	9.222	9.222
2022	4.057	4.057	4.057	4.057	4.057	5.338	5.338	5.338	5.338	5.338	9.395	9.395	9.395	9.395	9.395
2023	4.145	4.145	4.145	4.145	4.145	5.439	5.439	5.439	5.439	5.439	9.584	9.584	9.584	9.584	9.584
2024	4.240	4.240	4.240	4.240	4.240	5.548	5.548	5.548	5.548	5.548	9.788	9.788	9.788	9.788	9.788
2025	4.341	4.354	4.341	4.341	4.341	5.663	5.672	5.663	5.663	5.663	10.004	10.026	10.004	10.004	10.004
2026	4.444	4.472	4.444	4.444	4.444	5.782	5.801	5.782	5.782	5.782	10.226	10.273	10.226	10.226	10.225
2027	4.550	4.595	4.550	4.550	4.550	5.904	5.935	5.904	5.904	5.904	10.454	10.530	10.454	10.454	10.454
2028	4.661	4.723	4.661	4.661	4.661	6.033	6.077	6.033	6.033	6.033	10.694	10.800	10.694	10.694	10.694
2029	4.775	4.856	4.775	4.775	4.775	6.165	6.223	6.165	6.165	6.165	10.940	11.078	10.940	10.940	10.940
2030	4.892	4.992	4.892	4.892	4.892	6.301	6.374	6.301	6.301	6.301	11.193	11.366	11.193	11.193	11.193
2031	5.011	5.133	5.011	5.020	5.011	6.440	6.529	6.440	6.447	6.440	11.451	11.662	11.451	11.467	11.451
2032	5.130	5.275	5.130	5.150	5.130	6.580	6.687	6.580	6.594	6.580	11.710	11.962	11.710	11.744	11.710
2033	5.257	5.417	5.247	5.279	5.247	6.726	6.846	6.719	6.741	6.719	11.983	12.263	11.967	12.020	11.967
2034	5.391	5.561	5.366	5.410	5.366	6.876	7.006	6.859	6.889	6.859	12.266	12.567	12.224	12.299	12.224
2035	5.526	5.707	5.484	5.541	5.484	7.027	7.168	6.998	7.039	6.998	12.553	12.875	12.482	12.580	12.482
2036	5.662	5.853	5.602	5.673	5.602	7.179	7.332	7.137	7.188	7.137	12.841	13.185	12.738	12.861	12.738
2037	5.798	6.001	5.718	5.805	5.718	7.333	7.497	7.276	7.339	7.276	13.131	13.498	12.994	13.144	12.994
2038	5.936	6.151	5.835	5.937	5.835	7.489	7.665	7.417	7.492	7.417	13.425	13.816	13.251	13.430	13.251
2039	6.076	6.302	5.951	6.071	5.951	7.648	7.836	7.558	7.647	7.558	13.723	14.138	13.509	13.718	13.509
2040	6.215	6.454	6.067	6.204	6.067	7.809	8.010	7.700	7.804	7.700	14.025	14.464	13.767	14.008	13.767
2041	6.354	6.605	6.179	6.335	6.179	7.971	8.185	7.841	7.960	7.841	14.325	14.790	14.020	14.295	14.020
2042	6.489	6.754	6.293	6.462	6.287	8.131	8.358	7.984	8.114	7.979	14.620	15.112	14.277	14.576	14.266
2043	6.617	6.897	6.403	6.580	6.386	8.286	8.527	8.123	8.262	8.111	14.903	15.424	14.526	14.843	14.497
2044	6.735	7.031	6.503	6.689	6.474	8.433	8.688	8.253	8.402	8.233	15.168	15.719	14.756	15.092	14.707
2045	6.841	7.154	6.589	6.785	6.549	8.569	8.840	8.371	8.531	8.343	15.410	15.993	14.961	15.315	14.892
2046	6.933	7.264	6.661	6.866	6.609	8.693	8.980	8.477	8.646	8.439	15.627	16.244	15.138	15.512	15.048
2047	7.010	7.361	6.717	6.932	6.652	8.803	9.106	8.567	8.746	8.520	15.813	16.467	15.284	15.678	15.172
2048	7.073	7.446	6.757	6.983	6.679	8.898	9.219	8.641	8.832	8.585	15.972	16.665	15.398	15.814	15.264
2049	7.123	7.520	6.782	7.019	6.692	8.979	9.318	8.700	8.902	8.634	16.102	16.838	15.482	15.921	15.325

Cuadro A5 - Evolución de la población a 1 de enero de cada año en los distintos escenarios. Población 80+ años. Miles

	Hombres					Mujeres					Ambos sexos				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
2009	773	773	773	773	773	1.387	1.387	1.387	1.387	1.387	2.160	2.160	2.160	2.160	2.160
2010	804	804	804	804	804	1.433	1.433	1.433	1.433	1.433	2.237	2.237	2.237	2.237	2.237
2011	836	836	836	836	836	1.480	1.480	1.480	1.480	1.480	2.316	2.316	2.316	2.316	2.316
2012	868	868	868	868	868	1.527	1.527	1.527	1.527	1.527	2.394	2.394	2.394	2.394	2.394
2013	898	898	898	898	898	1.572	1.572	1.572	1.572	1.572	2.470	2.470	2.470	2.470	2.470
2014	926	926	926	926	926	1.614	1.614	1.614	1.614	1.614	2.540	2.540	2.540	2.540	2.540
2015	953	953	953	953	953	1.655	1.655	1.655	1.655	1.655	2.608	2.608	2.608	2.608	2.608
2016	974	974	974	974	974	1.690	1.690	1.690	1.690	1.690	2.665	2.665	2.665	2.665	2.665
2017	989	989	989	989	989	1.715	1.715	1.715	1.715	1.715	2.704	2.704	2.704	2.704	2.704
2018	996	996	996	996	996	1.728	1.728	1.728	1.728	1.728	2.724	2.724	2.724	2.724	2.724
2019	1.004	1.004	1.004	1.004	1.004	1.742	1.742	1.742	1.742	1.742	2.746	2.746	2.746	2.746	2.746
2020	1.008	1.008	1.008	1.008	1.008	1.748	1.748	1.748	1.748	1.748	2.756	2.756	2.756	2.756	2.756
2021	1.013	1.013	1.013	1.013	1.013	1.753	1.753	1.753	1.753	1.753	2.766	2.766	2.766	2.766	2.766
2022	1.024	1.024	1.024	1.024	1.024	1.766	1.766	1.766	1.766	1.766	2.790	2.790	2.790	2.790	2.790
2023	1.044	1.044	1.044	1.044	1.044	1.791	1.791	1.791	1.791	1.791	2.835	2.835	2.835	2.835	2.835
2024	1.066	1.066	1.066	1.066	1.066	1.818	1.818	1.818	1.818	1.818	2.884	2.884	2.884	2.884	2.884
2025	1.092	1.094	1.092	1.092	1.092	1.853	1.854	1.853	1.853	1.853	2.945	2.948	2.945	2.945	2.945
2026	1.122	1.125	1.122	1.122	1.122	1.894	1.897	1.894	1.894	1.894	3.016	3.022	3.016	3.016	3.016
2027	1.155	1.160	1.155	1.155	1.155	1.940	1.944	1.940	1.940	1.940	3.095	3.104	3.095	3.095	3.095
2028	1.190	1.197	1.190	1.190	1.190	1.988	1.994	1.988	1.988	1.988	3.178	3.191	3.178	3.178	3.178
2029	1.223	1.232	1.223	1.223	1.223	2.035	2.043	2.035	2.035	2.035	3.258	3.275	3.258	3.258	3.258
2030	1.256	1.268	1.256	1.256	1.256	2.083	2.093	2.083	2.083	2.083	3.339	3.361	3.339	3.339	3.339
2031	1.291	1.305	1.291	1.292	1.291	2.133	2.145	2.133	2.134	2.133	3.424	3.451	3.424	3.426	3.424
2032	1.324	1.342	1.324	1.326	1.324	2.181	2.196	2.181	2.183	2.181	3.505	3.538	3.505	3.509	3.505
2033	1.358	1.378	1.357	1.361	1.357	2.231	2.248	2.230	2.233	2.230	3.589	3.626	3.587	3.594	3.587
2034	1.396	1.418	1.393	1.398	1.393	2.284	2.304	2.282	2.286	2.282	3.680	3.721	3.675	3.684	3.675
2035	1.436	1.460	1.431	1.438	1.431	2.342	2.363	2.338	2.344	2.338	3.778	3.824	3.769	3.782	3.769
2036	1.479	1.506	1.472	1.481	1.472	2.405	2.428	2.399	2.406	2.399	3.883	3.935	3.871	3.887	3.871
2037	1.526	1.556	1.517	1.527	1.517	2.472	2.499	2.464	2.474	2.464	3.998	4.055	3.981	4.001	3.981
2038	1.577	1.612	1.566	1.578	1.566	2.546	2.576	2.536	2.547	2.536	4.124	4.187	4.101	4.125	4.101
2039	1.633	1.671	1.618	1.633	1.618	2.625	2.658	2.613	2.626	2.613	4.258	4.329	4.231	4.259	4.231
2040	1.691	1.734	1.673	1.691	1.673	2.709	2.745	2.693	2.709	2.693	4.400	4.478	4.366	4.400	4.366
2041	1.751	1.797	1.729	1.750	1.729	2.793	2.833	2.774	2.792	2.774	4.544	4.631	4.503	4.542	4.503
2042	1.812	1.863	1.786	1.810	1.785	2.879	2.924	2.857	2.877	2.856	4.691	4.786	4.643	4.687	4.642
2043	1.875	1.931	1.846	1.873	1.844	2.968	3.017	2.943	2.965	2.941	4.843	4.948	4.789	4.838	4.785
2044	1.940	2.001	1.907	1.936	1.904	3.057	3.112	3.029	3.054	3.026	4.997	5.113	4.936	4.990	4.930
2045	2.006	2.072	1.969	2.001	1.964	3.148	3.209	3.117	3.144	3.112	5.154	5.281	5.085	5.145	5.076
2046	2.073	2.144	2.031	2.067	2.024	3.240	3.307	3.204	3.235	3.199	5.313	5.450	5.235	5.301	5.223
2047	2.139	2.215	2.092	2.131	2.084	3.331	3.404	3.291	3.324	3.284	5.470	5.619	5.383	5.456	5.367
2048	2.205	2.285	2.151	2.195	2.141	3.419	3.499	3.374	3.411	3.365	5.624	5.784	5.525	5.606	5.507
2049	2.270	2.356	2.210	2.258	2.198	3.507	3.594	3.456	3.498	3.446	5.778	5.950	5.667	5.755	5.644

Cuadro A6 - Proyección del número de nacimientos, defunciones y saldo natural.

	Nacimientos (miles)					Defunciones (miles)					Saldo Natural (miles)				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
2009	509	509	509	509	509	396	396	396	396	396	114	114	114	114	114
2010	506	506	506	506	506	400	400	400	400	400	107	107	107	107	107
2011	501	501	501	501	501	403	403	403	403	403	98	98	98	98	98
2012	495	495	495	495	495	407	407	407	407	407	87	87	87	87	87
2013	487	487	487	487	487	411	411	411	411	411	76	76	76	76	76
2014	479	479	479	479	479	414	414	414	414	414	64	64	64	64	64
2015	470	470	470	470	470	418	418	418	418	418	52	52	52	52	52
2016	460	460	460	460	460	421	421	421	421	421	39	39	39	39	39
2017	452	452	452	452	452	424	424	424	424	424	28	28	28	28	28
2018	443	443	443	443	443	427	427	427	427	427	17	17	17	17	17
2019	435	435	435	435	435	429	429	429	429	429	6	6	6	6	6
2020	429	429	429	429	429	431	431	431	431	431	-3	-3	-3	-3	-3
2021	423	423	423	423	423	433	433	433	433	433	-10	-10	-10	-10	-10
2022	419	419	419	419	419	436	436	436	436	436	-17	-17	-17	-17	-17
2023	416	416	416	416	416	437	437	437	437	437	-22	-22	-22	-22	-22
2024	414	418	414	414	414	439	440	439	439	439	-26	-22	-26	-26	-26
2025	413	426	413	413	413	441	443	441	441	441	-29	-16	-29	-29	-29
2026	412	436	412	412	412	443	446	443	443	443	-31	-10	-31	-31	-31
2027	413	447	413	413	413	445	449	445	445	445	-32	-2	-32	-32	-32
2028	415	459	415	415	415	448	452	448	448	448	-33	7	-33	-33	-33
2029	417	471	417	417	417	450	456	450	450	450	-33	15	-33	-33	-33
2030	420	485	420	423	420	453	460	453	453	453	-33	25	-33	-30	-33
2031	423	499	423	433	423	456	465	456	457	456	-33	34	-33	-24	-33
2032	430	513	427	444	427	461	470	460	462	460	-31	43	-34	-18	-34
2033	442	527	430	455	430	466	476	464	467	464	-23	52	-34	-12	-34
2034	457	542	434	466	434	471	482	469	472	469	-15	60	-35	-6	-35
2035	471	556	438	477	438	477	488	474	478	474	-6	68	-36	-1	-36
2036	486	570	442	488	442	483	495	479	483	479	3	75	-37	5	-37
2037	501	583	445	499	445	489	501	484	489	484	12	82	-38	10	-38
2038	516	596	449	510	449	496	509	489	496	489	20	87	-41	14	-41
2039	530	608	451	520	451	502	516	495	502	495	28	91	-43	18	-43
2040	544	619	454	529	454	509	524	500	509	500	35	95	-47	20	-47
2041	557	628	458	537	456	516	532	507	515	506	41	96	-49	22	-51
2042	570	637	465	544	457	524	541	513	523	513	46	97	-48	22	-56
2043	581	645	473	551	458	532	549	520	530	519	50	96	-47	21	-61
2044	592	652	481	556	458	540	558	527	538	525	52	94	-46	18	-67
2045	601	657	487	559	458	548	567	534	545	532	53	90	-47	14	-74
2046	609	662	493	562	457	556	576	541	553	538	53	86	-48	9	-81
2047	615	666	498	563	456	564	586	549	561	545	51	80	-50	3	-89
2048	621	670	502	564	455	573	595	555	568	551	48	75	-53	-5	-97

Cuadro A7 - Saldo migratorio exterior en los distintos escenarios (miles)

		Migraciones adicionales				Migraciones totales			
	INE	**A1**	**A2**	**B1**	**B2**	**A1**	**A2**	**B1**	**B2**
2009	76	0	0	0	0	76	76	76	76
2010	20	0	0	0	0	20	20	20	20
2011	16	0	0	0	0	16	16	16	16
2012	12	0	0	0	0	12	12	12	12
2013	29	0	0	0	0	29	29	29	29
2014	41	0	0	0	0	41	41	41	41
2015	50	0	0	0	0	50	50	50	50
2016	58	0	0	0	0	58	58	58	58
2017	67	0	0	0	0	67	67	67	67
2018	77	0	0	0	0	77	77	77	77
2019	77	0	0	0	0	77	77	77	77
2020	77	0	0	0	0	77	77	77	77
2021	76	0	0	0	0	76	76	76	76
2022	76	0	0	0	0	76	76	76	76
2023	76	0	0	0	0	76	76	76	76
2024	76	0	602	0	0	76	678	76	76
2025	75	0	608	0	0	75	684	75	75
2026	75	0	614	0	0	75	689	75	75
2027	75	0	622	0	0	75	697	75	75
2028	75	0	621	0	0	75	696	75	75
2029	75	0	625	0	0	75	700	75	75
2030	74	0	631	0	420	74	706	74	495
2031	74	0	639	0	429	74	713	74	503
2032	74	425	647	0	431	499	721	74	505
2033	74	637	658	0	434	711	732	74	508
2034	74	650	667	0	437	724	741	74	511
2035	74	667	677	0	440	741	750	74	513
2036	73	671	684	0	441	744	758	73	515
2037	73	677	690	0	441	750	764	73	514
2038	73	682	693	0	437	755	767	73	510
2039	73	685	693	0	431	758	766	73	504
2040	73	686	689	0	420	759	762	73	493
2041	73	683	682	270	406	756	755	343	479
2042	73	676	671	454	389	749	744	526	462
2043	73	665	657	434	370	738	730	507	443
2044	73	650	642	420	349	723	715	493	422
2045	73	633	627	392	328	706	700	464	401
2046	73	613	612	364	307	686	685	436	380
2047	73	593	606	335	288	665	678	408	360
2048	72	573	600	307	269	645	672	379	341

Cuadro A8 - Saldos demográficos proyectados en los distintos escenarios

	Variación total (miles)					Saldo migratorio (miles)					Saldo Natural (miles)				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
2009	189	189	189	189	189	76	76	76	76	76	114	114	114	114	114
2010	126	126	126	126	126	20	20	20	20	20	107	107	107	107	107
2011	114	114	114	114	114	16	16	16	16	16	98	98	98	98	98
2012	99	99	99	99	99	12	12	12	12	12	87	87	87	87	87
2013	105	105	105	105	105	29	29	29	29	29	76	76	76	76	76
2014	105	105	105	105	105	41	41	41	41	41	64	64	64	64	64
2015	102	102	102	102	102	50	50	50	50	50	52	52	52	52	52
2016	98	98	98	98	98	58	58	58	58	58	39	39	39	39	39
2017	95	95	95	95	95	67	67	67	67	67	28	28	28	28	28
2018	94	94	94	94	94	77	77	77	77	77	17	17	17	17	17
2019	83	83	83	83	83	77	77	77	77	77	6	6	6	6	6
2020	74	74	74	74	74	77	77	77	77	77	-3	-3	-3	-3	-3
2021	66	66	66	66	66	76	76	76	76	76	-10	-10	-10	-10	-10
2022	60	60	60	60	60	76	76	76	76	76	-17	-17	-17	-17	-17
2023	54	54	54	54	54	76	76	76	76	76	-22	-22	-22	-22	-22
2024	50	656	50	50	50	76	678	76	76	76	-26	-22	-26	-26	-26
2025	47	667	47	47	47	75	684	75	75	75	-29	-16	-29	-29	-29
2026	44	680	44	44	44	75	689	75	75	75	-31	-10	-31	-31	-31
2027	43	695	43	43	43	75	697	75	75	75	-32	-2	-32	-32	-32
2028	42	703	42	42	42	75	696	75	75	75	-33	7	-33	-33	-33
2029	41	715	41	41	41	75	700	75	75	75	-33	15	-33	-33	-33
2030	41	730	41	464	41	74	706	74	495	74	-33	25	-33	-30	-33
2031	41	747	41	479	41	74	713	74	503	74	-33	34	-33	-24	-33
2032	468	764	40	487	41	499	721	74	505	74	-31	43	-34	-18	-34
2033	688	784	40	496	40	711	732	74	508	74	-23	52	-34	-12	-34
2034	710	801	39	505	39	724	741	74	511	74	-15	60	-35	-6	-35
2035	735	818	38	513	38	741	750	74	513	74	-6	68	-36	-1	-36
2036	748	833	37	520	37	744	758	73	515	73	3	75	-37	5	-37
2037	762	845	35	524	35	750	764	73	514	73	12	82	-38	10	-38
2038	775	854	33	525	33	755	767	73	510	73	20	87	-41	14	-41
2039	786	858	30	521	30	758	766	73	504	73	28	91	-43	18	-43
2040	794	857	26	513	26	759	762	73	493	73	35	95	-47	20	-47
2041	796	851	294	501	22	756	755	343	479	73	41	96	-49	22	-51
2042	794	840	478	484	17	749	744	526	462	73	46	97	-48	22	-56
2043	787	826	460	463	12	738	730	507	443	73	50	96	-47	21	-61
2044	775	809	446	440	6	723	715	493	422	73	52	94	-46	18	-67
2045	758	790	417	415	-1	706	700	464	401	73	53	90	-47	14	-74
2046	738	770	388	389	-8	686	685	436	380	73	53	86	-48	9	-81
2047	716	759	357	363	-16	665	678	408	360	73	51	80	-50	3	-89
2048	693	747	326	336	-24	645	672	379	341	72	48	75	-53	-5	-97

Cuadro A9 - Población media, ocupados y tasa global 16-64. Hombres

	Población media (miles)					Ocupados (miles)					Tasa Global de Empleo (%)				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
2009	15.674	15.674	15.674	15.674	15.674	10.555	10.555	10.555	10.555	10.555	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3
2010	15.624	15.624	15.624	15.624	15.624	10.306	10.306	10.306	10.306	10.563	66,0	66,0	66,0	66,0	67,6
2011	15.554	15.554	15.554	15.554	15.554	10.319	10.338	10.319	10.338	10.534	66,3	66,5	66,3	66,5	67,7
2012	15.477	15.477	15.477	15.477	15.477	10.316	10.348	10.316	10.348	10.496	66,7	66,9	66,7	66,9	67,8
2013	15.403	15.403	15.403	15.403	15.403	10.367	10.440	10.330	10.387	10.453	67,3	67,8	67,1	67,4	67,9
2014	15.336	15.336	15.336	15.336	15.336	10.417	10.531	10.343	10.425	10.407	67,9	68,7	67,4	68,0	67,9
2015	15.275	15.275	15.275	15.275	15.275	10.465	10.620	10.354	10.461	10.358	68,5	69,5	67,8	68,5	67,8
2016	15.223	15.223	15.223	15.223	15.223	10.512	10.709	10.362	10.495	10.306	69,1	70,3	68,1	68,9	67,7
2017	15.179	15.179	15.179	15.179	15.179	10.557	10.796	10.370	10.529	10.251	69,5	71,1	68,3	69,4	67,5
2018	15.139	15.139	15.139	15.139	15.139	10.602	10.883	10.376	10.560	10.193	70,0	71,9	68,5	69,8	67,3
2019	15.100	15.100	15.100	15.100	15.100	10.644	10.968	10.380	10.590	10.133	70,5	72,6	68,7	70,1	67,1
2020	15.061	15.061	15.061	15.061	15.061	10.685	11.052	10.381	10.618	10.069	70,9	73,4	68,9	70,5	66,9
2021	15.016	15.016	15.016	15.016	15.016	10.724	11.135	10.380	10.645	10.001	71,4	74,2	69,1	70,9	66,6
2022	14.964	14.964	14.964	14.964	14.964	10.762	11.217	10.377	10.670	9.929	71,9	75,0	69,3	71,3	66,4
2023	14.908	14.908	14.908	14.908	14.908	10.798	11.299	10.372	10.693	9.855	72,4	75,8	69,6	71,7	66,1
2024	14.851	14.996	14.851	14.851	14.850	10.833	11.414	10.366	10.716	9.779	72,9	76,1	69,8	72,2	65,8
2025	14.791	15.231	14.791	14.791	14.791	10.869	11.566	10.359	10.738	9.701	73,5	75,9	70,0	72,6	65,6
2026	14.729	15.467	14.729	14.729	14.729	10.905	11.721	10.352	10.761	9.623	74,0	75,8	70,3	73,1	65,3
2027	14.659	15.702	14.659	14.659	14.659	10.942	11.879	10.345	10.784	9.543	74,6	75,7	70,6	73,6	65,1
2028	14.582	15.932	14.582	14.582	14.581	10.978	12.040	10.337	10.806	9.463	75,3	75,6	70,9	74,1	64,9
2029	14.496	16.156	14.496	14.496	14.496	11.014	12.204	10.328	10.828	9.382	76,0	75,5	71,2	74,7	64,7
2030	14.402	16.377	14.402	14.504	14.402	11.050	12.370	10.318	10.874	9.300	76,7	75,5	71,6	75,0	64,6
2031	14.301	16.595	14.301	14.609	14.300	11.087	12.539	10.308	10.944	9.217	77,5	75,6	72,1	74,9	64,5
2032	14.296	16.812	14.194	14.712	14.193	11.162	12.711	10.298	11.017	9.133	78,1	75,6	72,6	74,9	64,3
2033	14.441	17.030	14.080	14.812	14.080	11.298	12.887	10.286	11.092	9.047	78,2	75,7	73,1	74,9	64,3
2034	14.635	17.247	13.960	14.907	13.960	11.456	13.065	10.274	11.167	8.960	78,3	75,8	73,6	74,9	64,2
2035	14.833	17.464	13.835	15.000	13.834	11.619	13.246	10.261	11.244	8.872	78,3	75,8	74,2	75,0	64,1
2036	15.032	17.682	13.704	15.089	13.703	11.786	13.429	10.247	11.322	8.782	78,4	75,9	74,8	75,0	64,1
2037	15.231	17.899	13.568	15.175	13.567	11.955	13.614	10.232	11.400	8.692	78,5	76,1	75,4	75,1	64,1
2038	15.430	18.116	13.427	15.257	13.427	12.128	13.801	10.217	11.478	8.601	78,6	76,2	76,1	75,2	64,1
2039	15.629	18.329	13.283	15.333	13.282	12.303	13.989	10.202	11.557	8.512	78,7	76,3	76,8	75,4	64,1
2040	15.829	18.542	13.137	15.404	13.136	12.482	14.179	10.187	11.635	8.424	78,9	76,5	77,5	75,5	64,1
2041	16.031	18.753	13.057	15.472	12.991	12.665	14.370	10.200	11.713	8.340	79,0	76,6	78,1	75,7	64,2
2042	16.235	18.965	13.091	15.536	12.849	12.852	14.563	10.259	11.791	8.261	79,2	76,8	78,4	75,9	64,3
2043	16.444	19.179	13.173	15.599	12.715	13.044	14.757	10.339	11.870	8.188	79,3	76,9	78,5	76,1	64,4
2044	16.659	19.398	13.259	15.664	12.591	13.240	14.953	10.423	11.949	8.122	79,5	77,1	78,6	76,3	64,5
2045	16.880	19.623	13.349	15.731	12.480	13.440	15.151	10.510	12.029	8.064	79,6	77,2	78,7	76,5	64,6
2046	17.108	19.856	13.441	15.803	12.383	13.643	15.351	10.598	12.109	8.013	79,7	77,3	78,9	76,6	64,7
2047	17.341	20.098	13.534	15.880	12.301	13.848	15.552	10.687	12.189	7.970	79,9	77,4	79,0	76,8	64,8
2048	17.579	20.352	13.629	15.963	12.233	14.055	15.755	10.776	12.268	7.934	80,0	77,4	79,1	76,9	64,9

Cuadro A10 - Población media, ocupados y tasa global 16-64. Mujeres

	Población media (miles)					Ocupados (miles)					Tasa Global de Empleo (%)				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
2009	15.318	15.318	15.318	15.318	15.318	8.181	8.181	8.181	8.181	8.181	53,4	53,4	53,4	53,4	53,4
2010	15.309	15.309	15.309	15.309	15.309	7.999	7.999	7.999	7.999	8.199	52,3	52,3	52,3	52,3	53,6
2011	15.279	15.279	15.279	15.279	15.279	8.056	8.042	8.056	8.042	8.176	52,7	52,6	52,7	52,6	53,5
2012	15.242	15.242	15.242	15.242	15.242	8.090	8.066	8.090	8.066	8.146	53,1	52,9	53,1	52,9	53,4
2013	15.205	15.205	15.205	15.205	15.205	8.237	8.183	8.166	8.124	8.112	54,2	53,8	53,7	53,4	53,3
2014	15.176	15.176	15.176	15.176	15.176	8.387	8.303	8.244	8.184	8.075	55,3	54,7	54,3	53,9	53,2
2015	15.153	15.153	15.153	15.153	15.153	8.541	8.427	8.324	8.245	8.037	56,4	55,6	54,9	54,4	53,0
2016	15.139	15.139	15.139	15.139	15.139	8.698	8.554	8.406	8.309	7.998	57,5	56,5	55,5	54,9	52,8
2017	15.135	15.135	15.135	15.135	15.135	8.859	8.685	8.490	8.375	7.957	58,5	57,4	56,1	55,3	52,6
2018	15.133	15.133	15.133	15.133	15.133	9.023	8.819	8.576	8.442	7.915	59,6	58,3	56,7	55,8	52,3
2019	15.131	15.131	15.131	15.131	15.131	9.188	8.956	8.662	8.511	7.873	60,7	59,2	57,2	56,2	52,0
2020	15.128	15.128	15.128	15.128	15.128	9.356	9.095	8.750	8.581	7.828	61,8	60,1	57,8	56,7	51,7
2021	15.120	15.120	15.120	15.120	15.120	9.527	9.238	8.839	8.653	7.783	63,0	61,1	58,5	57,2	51,5
2022	15.104	15.104	15.104	15.104	15.104	9.699	9.382	8.928	8.725	7.736	64,2	62,1	59,1	57,8	51,2
2023	15.083	15.083	15.083	15.083	15.083	9.873	9.530	9.019	8.800	7.688	65,5	63,2	59,8	58,3	51,0
2024	15.060	15.156	15.060	15.060	15.060	10.049	9.647	9.111	8.875	7.641	66,7	63,7	60,5	58,9	50,7
2025	15.034	15.325	15.034	15.034	15.034	10.227	9.733	9.204	8.952	7.593	68,0	63,5	61,2	59,5	50,5
2026	15.005	15.493	15.005	15.005	15.005	10.408	9.819	9.298	9.029	7.547	69,4	63,4	62,0	60,2	50,3
2027	14.969	15.658	14.969	14.969	14.969	10.591	9.905	9.394	9.107	7.501	70,8	63,3	62,8	60,8	50,1
2028	14.925	15.817	14.925	14.925	14.925	10.776	9.991	9.489	9.186	7.455	72,2	63,2	63,6	61,6	50,0
2029	14.873	15.969	14.873	14.873	14.873	10.963	10.077	9.586	9.266	7.411	73,7	63,1	64,5	62,3	49,8
2030	14.812	16.115	14.812	14.880	14.813	11.152	10.164	9.684	9.324	7.367	75,3	63,1	65,4	62,7	49,7
2031	14.745	16.257	14.745	14.948	14.745	11.343	10.252	9.783	9.359	7.323	76,9	63,1	66,3	62,6	49,7
2032	14.740	16.397	14.672	15.014	14.672	11.507	10.340	9.883	9.393	7.280	78,1	63,1	67,4	62,6	49,6
2033	14.831	16.535	14.593	15.076	14.593	11.625	10.428	9.985	9.427	7.237	78,4	63,1	68,4	62,5	49,6
2034	14.953	16.671	14.508	15.133	14.508	11.728	10.516	10.087	9.460	7.194	78,4	63,1	69,5	62,5	49,6
2035	15.076	16.804	14.417	15.186	14.417	11.829	10.605	10.190	9.492	7.150	78,5	63,1	70,7	62,5	49,6
2036	15.197	16.936	14.320	15.234	14.321	11.931	10.694	10.294	9.525	7.106	78,5	63,1	71,9	62,5	49,6
2037	15.315	17.064	14.218	15.277	14.218	12.031	10.785	10.398	9.557	7.062	78,6	63,2	73,1	62,6	49,7
2038	15.430	17.189	14.109	15.314	14.110	12.132	10.876	10.501	9.589	7.018	78,6	63,3	74,4	62,6	49,7
2039	15.542	17.309	13.995	15.345	13.996	12.232	10.970	10.604	9.622	6.973	78,7	63,4	75,8	62,7	49,8
2040	15.651	17.425	13.877	15.369	13.878	12.332	11.065	10.706	9.656	6.930	78,8	63,5	77,1	62,8	49,9
2041	15.758	17.540	13.801	15.388	13.758	12.433	11.163	10.788	9.691	6.888	78,9	63,6	78,2	63,0	50,1
2042	15.866	17.654	13.798	15.403	13.640	12.537	11.263	10.838	9.728	6.848	79,0	63,8	78,5	63,2	50,2
2043	15.976	17.772	13.827	15.418	13.526	12.644	11.367	10.875	9.767	6.811	79,1	64,0	78,7	63,3	50,4
2044	16.091	17.895	13.859	15.435	13.420	12.754	11.474	10.915	9.808	6.778	79,3	64,1	78,8	63,5	50,5
2045	16.212	18.026	13.896	15.455	13.324	12.868	11.585	10.957	9.850	6.749	79,4	64,3	78,8	63,7	50,7
2046	16.339	18.165	13.936	15.480	13.240	12.987	11.698	11.002	9.894	6.723	79,5	64,4	78,9	63,9	50,8
2047	16.473	18.316	13.980	15.514	13.169	13.109	11.814	11.050	9.940	6.702	79,6	64,5	79,0	64,1	50,9
2048	16.615	18.481	14.030	15.556	13.112	13.236	11.933	11.101	9.987	6.685	79,7	64,6	79,1	64,2	51,0

Cuadro A11 - Población media, ocupados y tasa global 16-64. Ambos sexos

	Población media (miles)					Ocupados (miles)					Tasa Global de Empleo (%)				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
2009	30.992	30.992	30.992	30.992	30.992	18.736	18.736	18.736	18.736	18.736	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
2010	30.933	30.933	30.933	30.933	30.933	18.306	18.306	18.306	18.306	18.762	59,2	59,2	59,2	59,2	60,7
2011	30.833	30.833	30.833	30.833	30.833	18.375	18.380	18.375	18.380	18.710	59,6	59,6	59,6	59,6	60,7
2012	30.719	30.719	30.719	30.719	30.719	18.406	18.415	18.406	18.415	18.642	59,9	59,9	59,9	59,9	60,7
2013	30.608	30.608	30.608	30.608	30.608	18.604	18.623	18.496	18.511	18.564	60,8	60,8	60,4	60,5	60,7
2014	30.512	30.512	30.512	30.512	30.512	18.804	18.834	18.587	18.608	18.483	61,6	61,7	60,9	61,0	60,6
2015	30.428	30.428	30.428	30.428	30.428	19.006	19.047	18.677	18.706	18.395	62,5	62,6	61,4	61,5	60,5
2016	30.362	30.362	30.362	30.362	30.362	19.210	19.263	18.768	18.805	18.303	63,3	63,4	61,8	61,9	60,3
2017	30.314	30.314	30.314	30.314	30.314	19.416	19.482	18.860	18.904	18.207	64,1	64,3	62,2	62,4	60,1
2018	30.273	30.273	30.273	30.273	30.273	19.624	19.702	18.951	19.003	18.109	64,8	65,1	62,6	62,8	59,8
2019	30.232	30.232	30.232	30.232	30.232	19.833	19.924	19.042	19.101	18.006	65,6	65,9	63,0	63,2	59,6
2020	30.189	30.189	30.189	30.189	30.189	20.042	20.148	19.131	19.199	17.897	66,4	66,7	63,4	63,6	59,3
2021	30.135	30.135	30.135	30.135	30.135	20.251	20.373	19.219	19.297	17.783	67,2	67,6	63,8	64,0	59,0
2022	30.068	30.068	30.068	30.068	30.068	20.461	20.600	19.305	19.395	17.665	68,0	68,5	64,2	64,5	58,8
2023	29.991	29.991	29.991	29.991	29.991	20.671	20.829	19.391	19.493	17.543	68,9	69,4	64,7	65,0	58,5
2024	29.910	30.152	29.910	29.910	29.910	20.882	21.061	19.477	19.591	17.419	69,8	69,9	65,1	65,5	58,2
2025	29.825	30.555	29.825	29.825	29.825	21.096	21.299	19.563	19.690	17.294	70,7	69,7	65,6	66,0	58,0
2026	29.734	30.961	29.734	29.734	29.734	21.313	21.540	19.651	19.790	17.169	71,7	69,6	66,1	66,6	57,7
2027	29.628	31.360	29.628	29.628	29.628	21.533	21.784	19.738	19.891	17.044	72,7	69,5	66,6	67,1	57,5
2028	29.506	31.748	29.506	29.506	29.506	21.754	22.031	19.826	19.992	16.918	73,7	69,4	67,2	67,8	57,3
2029	29.369	32.125	29.369	29.369	29.369	21.977	22.281	19.914	20.094	16.793	74,8	69,4	67,8	68,4	57,2
2030	29.215	32.492	29.215	29.383	29.215	22.202	22.534	20.002	20.198	16.666	76,0	69,4	68,5	68,7	57,0
2031	29.046	32.852	29.046	29.557	29.046	22.430	22.791	20.091	20.304	16.540	77,2	69,4	69,2	68,7	56,9
2032	29.036	33.209	28.865	29.726	28.865	22.669	23.051	20.180	20.411	16.413	78,1	69,4	69,9	68,7	56,9
2033	29.272	33.565	28.673	29.887	28.673	22.923	23.314	20.271	20.519	16.284	78,3	69,5	70,7	68,7	56,8
2034	29.588	33.918	28.468	30.040	28.468	23.184	23.581	20.361	20.627	16.154	78,4	69,5	71,5	68,7	56,7
2035	29.909	34.269	28.251	30.186	28.251	23.448	23.850	20.451	20.737	16.022	78,4	69,6	72,4	68,7	56,7
2036	30.230	34.618	28.024	30.323	28.024	23.716	24.123	20.541	20.846	15.888	78,5	69,7	73,3	68,7	56,7
2037	30.547	34.964	27.785	30.452	27.785	23.987	24.399	20.630	20.957	15.754	78,5	69,8	74,2	68,8	56,7
2038	30.860	35.304	27.536	30.571	27.536	24.259	24.677	20.718	21.068	15.619	78,6	69,9	75,2	68,9	56,7
2039	31.171	35.638	27.278	30.678	27.278	24.535	24.959	20.806	21.179	15.485	78,7	70,0	76,3	69,0	56,8
2040	31.480	35.967	27.014	30.773	27.014	24.814	25.244	20.893	21.291	15.354	78,8	70,2	77,3	69,2	56,8
2041	31.789	36.292	26.858	30.859	26.749	25.098	25.533	20.988	21.404	15.228	79,0	70,4	78,1	69,4	56,9
2042	32.101	36.619	26.889	30.939	26.489	25.389	25.826	21.097	21.520	15.109	79,1	70,5	78,5	69,6	57,0
2043	32.421	36.952	27.000	31.017	26.241	25.687	26.124	21.214	21.637	14.999	79,2	70,7	78,6	69,8	57,2
2044	32.750	37.294	27.119	31.098	26.011	25.994	26.428	21.337	21.757	14.900	79,4	70,9	78,7	70,0	57,3
2045	33.092	37.649	27.245	31.186	25.804	26.308	26.736	21.467	21.879	14.812	79,5	71,0	78,8	70,2	57,4
2046	33.446	38.021	27.376	31.283	25.623	26.630	27.049	21.600	22.003	14.737	79,6	71,1	78,9	70,3	57,5
2047	33.814	38.415	27.515	31.394	25.470	26.958	27.367	21.737	22.129	14.673	79,7	71,2	79,0	70,5	57,6
2048	34.194	38.832	27.659	31.519	25.345	27.291	27.688	21.876	22.255	14.620	79,8	71,3	79,1	70,6	57,7

Cuadro A12 - Tasas específicas de empleo por sexo y grupos de edad. Años 2009, 2015 y 2020

	2009					2015					2020				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
Hombres															
16-19	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	15,9	17,3	14,9	15,8	12,8	20,6	24,2	17,7	20,0	12,7
20-24	45,5	45,5	45,5	45,5	45,5	48,3	49,9	47,1	48,2	45,7	53,2	57,3	50,0	52,7	45,3
25-29	68,3	68,3	68,3	68,3	68,3	69,4	71,2	68,5	69,8	68,3	73,4	78,0	71,0	73,9	68,2
30-34	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	78,0	79,4	77,3	78,2	77,6	81,1	84,6	79,2	81,5	77,6
35-39	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	79,1	80,7	78,5	79,6	79,0	82,1	86,0	80,3	82,8	79,0
40-44	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	81,1	79,2	80,1	79,8	82,5	85,8	80,9	83,0	79,8
45-49	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	79,9	81,2	79,4	80,2	80,2	82,3	85,5	80,9	82,9	80,2
50-54	77,8	77,8	77,8	77,8	77,8	78,1	78,9	77,6	78,2	78,4	80,3	82,4	79,0	80,3	78,4
55-59	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,7	70,0	69,0	69,2	69,2	72,8	73,6	70,9	71,4	69,1
60-64	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	45,1	43,3	44,1	42,9	42,9	49,9	45,7	47,1	44,4	43,0
65+	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,6	2,2	2,4	2,1	2,1	3,4	2,3	2,9	2,2	2,1
Mujeres															
16-19	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	12,6	13,2	11,4	11,8	8,8	18,2	19,9	14,8	15,9	8,7
20-24	42,7	42,7	42,7	42,7	42,7	45,6	46,5	44,3	44,9	42,4	51,3	53,8	47,7	49,3	42,1
25-29	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	67,5	66,5	66,5	65,8	65,9	72,0	69,8	69,2	67,8	65,8
30-34	67,3	67,3	67,3	67,3	67,3	69,4	68,0	68,2	67,3	67,2	74,9	71,6	71,6	69,5	67,3
35-39	65,5	65,5	65,5	65,5	65,5	68,2	67,5	67,0	66,5	65,7	74,1	72,5	70,6	69,5	65,7
40-44	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	67,6	67,4	66,2	66,2	64,9	73,5	73,5	69,9	69,9	64,9
45-49	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	65,5	65,7	64,1	64,3	62,7	71,6	72,3	67,9	68,4	62,7
50-54	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	58,5	58,6	56,8	56,9	54,5	66,0	66,6	61,4	61,8	54,4
55-59	40,9	40,9	40,9	40,9	40,9	46,8	45,5	44,7	43,8	41,2	56,1	53,1	50,4	48,5	41,2
60-64	22,7	22,7	22,7	22,7	22,7	28,7	23,7	26,7	23,3	22,9	37,8	25,8	32,4	24,6	23,0
65+	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,6	1,1	1,5	1,1	1,1	2,5	1,2	2,0	1,2	1,1
Ambos sexos															
16-19	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	14,3	15,3	13,2	13,8	10,9	19,5	22,1	16,3	18,0	10,8
20-24	44,1	44,1	44,1	44,1	44,1	47,0	48,2	45,7	46,6	44,1	52,2	55,6	48,9	51,0	43,7
25-29	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	68,5	68,9	67,5	67,8	67,1	72,7	73,9	70,1	70,9	67,0
30-34	72,7	72,7	72,7	72,7	72,7	73,7	73,7	72,8	72,8	72,5	78,0	78,1	75,4	75,5	72,4
35-39	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	73,8	74,2	72,8	73,1	72,5	78,1	79,2	75,4	76,2	72,3
40-44	72,4	72,4	72,4	72,4	72,4	73,8	74,4	72,8	73,2	72,5	78,0	79,6	75,4	76,5	72,4
45-49	71,2	71,2	71,2	71,2	71,2	72,7	73,5	71,8	72,3	71,5	77,0	79,0	74,4	75,7	71,5
50-54	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	68,2	68,7	67,1	67,5	66,4	73,1	74,5	70,2	71,0	66,4
55-59	54,6	54,6	54,6	54,6	54,6	58,0	57,5	56,6	56,3	54,9	64,3	63,1	60,5	59,7	54,9
60-64	32,4	32,4	32,4	32,4	32,4	36,6	33,2	35,1	32,7	32,5	43,6	35,4	39,5	34,2	32,7
65+	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	1,6	1,9	1,5	1,5	2,9	1,7	2,4	1,6	1,5

Cuadro A13 - Tasas específicas de empleo por sexo y grupos de edad. Años 2025, 2030 y 2035

	2025					2030					2035				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
Hombres															
16-19	25,8	29,7	20,9	24,9	12,7	31,8	30,1	24,7	30,0	13,0	34,2	30,2	28,6	30,2	13,0
20-24	58,8	63,4	53,5	58,1	45,3	64,9	63,6	57,2	63,4	45,3	67,7	63,9	61,7	63,8	45,6
25-29	77,6	83,2	73,5	78,6	68,0	82,3	83,3	76,4	83,2	68,0	84,3	83,3	79,6	83,3	68,0
30-34	84,4	88,7	81,3	85,1	77,6	88,1	88,7	83,5	88,7	77,5	89,6	88,7	86,0	88,7	77,5
35-39	85,4	90,2	82,3	86,6	79,0	88,8	90,2	84,5	90,2	79,0	90,3	90,2	86,9	90,2	79,0
40-44	85,4	89,5	82,7	86,3	79,8	88,6	89,5	84,6	89,5	79,8	89,9	89,5	86,8	89,5	79,8
45-49	84,9	88,9	82,5	85,9	80,1	87,7	88,9	84,2	88,9	80,1	88,9	88,9	86,1	88,9	80,1
50-54	82,8	85,2	80,5	82,8	78,4	85,4	85,1	82,1	85,1	78,3	86,4	85,1	83,9	85,1	78,3
55-59	76,2	76,4	73,0	73,9	69,1	79,9	76,4	75,3	76,4	69,1	81,4	76,2	77,7	76,2	68,9
60-64	54,7	47,3	50,0	45,8	42,9	59,9	47,1	53,1	47,1	42,7	62,1	47,1	56,8	47,1	42,7
65+	4,5	2,6	3,6	2,4	2,2	5,4	2,6	4,1	2,5	2,1	5,5	2,5	4,6	2,4	2,0
Mujeres															
16-19	24,4	25,2	18,6	20,5	8,7	31,4	25,6	23,0	25,5	8,9	34,2	25,6	27,6	25,6	9,0
20-24	57,6	59,7	51,6	54,5	42,0	64,6	59,8	55,9	59,7	42,0	67,8	60,1	60,9	60,0	42,4
25-29	76,8	72,3	72,2	70,1	65,7	82,1	72,3	75,4	72,3	65,7	84,3	72,4	79,1	72,3	65,7
30-34	80,7	74,4	75,2	72,0	67,3	87,0	74,4	79,1	74,4	67,3	89,6	74,4	83,4	74,4	67,3
35-39	80,4	76,4	74,5	73,0	65,7	87,3	76,4	78,7	76,4	65,7	90,1	76,4	83,4	76,4	65,7
40-44	80,0	78,2	73,9	74,1	64,9	87,0	78,2	78,2	78,2	64,9	89,9	78,2	83,0	78,2	64,9
45-49	78,1	77,5	71,9	73,0	62,7	85,2	77,5	76,3	77,5	62,6	88,1	77,5	81,2	77,5	62,7
50-54	74,1	72,9	66,5	67,4	54,5	82,8	72,9	71,8	72,9	54,3	86,4	72,8	77,8	72,8	54,2
55-59	66,1	59,0	56,7	53,8	41,1	77,0	59,1	63,3	59,1	41,1	81,4	58,9	70,7	58,8	41,0
60-64	47,4	27,2	38,3	25,9	22,9	57,7	27,1	44,6	27,1	22,8	62,1	27,2	51,8	27,2	22,8
65+	3,5	1,4	2,6	1,3	1,1	4,5	1,4	3,2	1,4	1,1	4,7	1,3	3,7	1,3	1,1
Ambos sexos															
16-19	25,1	27,5	19,8	22,8	10,8	31,6	27,9	23,8	27,8	11,0	34,2	28,0	28,1	27,9	11,0
20-24	58,2	61,6	52,6	56,3	43,7	64,8	61,8	56,6	61,5	43,7	67,8	62,1	61,3	61,9	44,0
25-29	77,2	77,8	72,9	74,3	66,9	82,2	78,0	75,9	77,8	66,9	84,3	78,1	79,4	77,9	66,9
30-34	82,6	81,6	78,2	78,5	72,4	87,5	81,8	81,3	81,5	72,4	89,6	81,9	84,7	81,6	72,3
35-39	82,9	83,2	78,4	79,7	72,2	88,0	83,5	81,5	83,2	72,2	90,2	83,6	85,1	83,3	72,2
40-44	82,7	83,8	78,2	80,1	72,2	87,8	83,9	81,3	83,7	72,2	89,9	84,0	84,8	83,8	72,1
45-49	81,5	83,2	77,2	79,4	71,3	86,4	83,1	80,1	83,0	71,1	88,5	83,3	83,6	83,1	71,1
50-54	78,4	79,0	73,5	75,1	66,4	84,1	78,9	76,8	78,9	66,1	86,4	78,9	80,7	78,7	65,8
55-59	71,1	67,6	64,7	63,7	54,9	78,4	67,6	69,2	67,6	54,9	81,4	67,4	74,1	67,3	54,5
60-64	50,9	36,9	44,0	35,5	32,6	58,8	36,9	48,7	36,8	32,5	62,1	37,0	54,3	36,9	32,5
65+	3,9	1,9	3,1	1,8	1,6	4,9	1,9	3,6	1,9	1,6	5,0	1,8	4,1	1,8	1,5

Cuadro A14 - Tasas específicas de empleo por sexo y grupos de edad. Años 2040, 2045 y 2048

	2040					2045					2048				
	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC	A1	A2	B1	B2	INEC
Hombres															
16-19	34,2	30,1	33,1	30,1	13,0	34,0	29,9	34,0	30,0	12,9	34,0	29,9	33,9	29,9	12,8
20-24	67,9	63,9	66,7	63,9	45,7	67,8	63,8	67,7	63,8	45,6	67,8	63,7	67,7	63,7	45,5
25-29	84,4	83,4	83,5	83,4	68,1	84,4	83,4	84,4	83,4	68,2	84,4	83,4	84,4	83,4	68,1
30-34	89,6	88,8	89,0	88,7	77,5	89,6	88,8	89,6	88,8	77,6	89,6	88,7	89,6	88,8	77,6
35-39	90,3	90,2	89,7	90,2	79,0	90,3	90,2	90,3	90,2	79,0	90,3	90,2	90,3	90,2	79,0
40-44	89,9	89,5	89,3	89,5	79,8	89,9	89,5	89,9	89,5	79,8	89,9	89,5	89,9	89,5	79,8
45-49	88,9	88,9	88,4	88,9	80,1	88,9	88,9	88,9	88,9	80,1	88,9	88,9	88,9	88,9	80,2
50-54	86,5	85,2	86,0	85,1	78,3	86,5	85,2	86,5	85,2	78,4	86,5	85,2	86,5	85,2	78,4
55-59	81,3	76,2	80,7	76,1	68,7	81,4	76,3	81,4	76,3	68,9	81,4	76,4	81,4	76,3	68,9
60-64	61,7	46,7	60,7	46,6	42,2	61,4	46,5	61,3	46,3	41,9	61,6	46,8	61,5	46,6	42,1
65+	5,3	2,3	5,1	2,3	1,9	4,8	2,1	4,7	2,1	1,7	4,3	1,9	4,2	1,9	1,5
Mujeres															
16-19	34,1	25,5	32,9	25,5	8,9	34,0	25,3	34,0	25,4	8,8	34,0	25,3	33,9	25,3	8,8
20-24	67,9	60,1	66,6	60,1	42,5	67,8	60,0	67,7	60,0	42,4	67,8	59,9	67,7	59,9	42,3
25-29	84,4	72,4	83,5	72,4	65,8	84,4	72,4	84,4	72,4	65,8	84,4	72,4	84,4	72,4	65,8
30-34	89,6	74,4	88,5	74,4	67,3	89,6	74,4	89,6	74,4	67,3	89,6	74,4	89,6	74,4	67,3
35-39	90,1	76,4	88,9	76,4	65,7	90,1	76,4	90,1	76,4	65,7	90,1	76,4	90,1	76,4	65,7
40-44	89,9	78,2	88,7	78,2	64,9	89,9	78,2	89,9	78,2	64,9	89,9	78,2	89,9	78,2	64,9
45-49	88,1	77,6	86,9	77,5	62,7	88,1	77,6	88,1	77,6	62,7	88,1	77,5	88,1	77,6	62,7
50-54	86,4	72,9	84,9	72,9	54,3	86,4	72,9	86,4	72,9	54,4	86,4	72,9	86,4	72,9	54,4
55-59	81,3	58,7	79,5	58,6	40,8	81,4	58,9	81,3	58,8	40,9	81,4	59,0	81,4	58,9	41,0
60-64	61,7	26,9	59,9	26,9	22,6	61,4	26,7	61,4	26,6	22,4	61,6	26,8	61,5	26,7	22,5
65+	4,5	1,3	4,3	1,3	1,0	4,2	1,2	4,1	1,2	0,9	3,8	1,1	3,7	1,0	0,8
Ambos sexos															
16-19	34,2	27,9	33,0	27,9	11,0	34,0	27,8	34,0	27,8	10,9	34,0	27,7	33,9	27,7	10,9
20-24	67,9	62,1	66,6	62,0	44,1	67,8	62,0	67,7	62,0	44,0	67,8	61,9	67,7	61,9	43,9
25-29	84,4	78,2	83,5	78,0	67,0	84,4	78,2	84,4	78,1	67,0	84,4	78,2	84,4	78,1	67,0
30-34	89,6	82,0	88,7	81,7	72,3	89,6	82,0	89,6	81,8	72,3	89,6	82,0	89,6	81,8	72,3
35-39	90,2	83,7	89,3	83,4	72,1	90,2	83,7	90,1	83,5	72,1	90,2	83,7	90,2	83,5	72,1
40-44	89,9	84,1	89,0	83,9	72,1	89,9	84,2	89,9	84,0	72,0	89,9	84,2	89,9	84,0	72,0
45-49	88,5	83,4	87,6	83,2	71,1	88,5	83,6	88,5	83,3	71,0	88,5	83,6	88,5	83,3	71,0
50-54	86,4	79,0	85,4	78,8	65,8	86,5	79,2	86,4	78,9	65,8	86,5	79,3	86,5	79,0	65,7
55-59	81,3	67,2	80,0	67,0	54,1	81,4	67,6	81,4	67,2	54,1	81,4	67,8	81,4	67,4	54,1
60-64	61,7	36,6	60,3	36,4	32,0	61,4	36,3	61,3	36,0	31,6	61,6	36,6	61,5	36,2	31,6
65+	4,8	1,8	4,6	1,7	1,4	4,4	1,6	4,3	1,6	1,3	4,0	1,5	3,9	1,4	1,1