

**ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA
POBLACIÓN ESPAÑOLA EN EL ÚLTIMO SIGLO
DESDE UNA PERSPECTIVA DEMOGRÁFICA Y
ECONÓMICA.**

Autora: Helena Tatiana Romero Martins

Directora: Maria Teresa Costa Cor

**Departamento de Matemática Económica, Financiera y
Actuarial.**

Primera convocatoria. 28/06/2015

RESUMEN

España ha vivido durante el siglo XX su proceso de transición demográfica, con la disminución de la fecundidad y el aumento de la esperanza de vida. La población está viviendo un proceso de envejecimiento que tiene sus efectos en distintos ámbitos socioeconómicos. Desde los años 90 España ha empezado a ser un país receptor de inmigrantes, sobretodo población en edad de trabajar, y ello ha supuesto un gran crecimiento y la recuperación en algunos indicadores demográficos como el número medio de hijos por mujer o el índice de juventud. Sin embargo, la crisis que se está viviendo desde el año 2008 está marcando de nuevo un cambio y, si se mantienen las tendencias actuales, se podría llegar a perder población en un futuro próximo. Además, según las proyecciones realizadas por organismos especializados, dentro de 50 años podría haber una persona dependiente por cada persona en edad de trabajar.

Palabras clave: demografía, censos, pirámides de población, transición demográfica, fecundidad, esperanza de vida, envejecimiento, proyecciones de población.

Clasificación AMS: 91D20 (Geografía matemática y demografía)

TITLE: Analysis of the evolution of the Spanish population in the last century from a demographic and economic perspective.

ABSTRACT

Spain has lived in the twentieth century its demographic transition. With a declining fertility and an increasing life expectancy, the change in population structure has been very important. The population is undergoing a process of aging that has its effects on different socioeconomic areas and the government has adopted measures such as delaying the retirement age to ensure the sustainability of the pension system in the future. Although Spain had been a country of emigration during most decades of the last century, the population didn't stop growing as seen by comparing the figures of the censuses conducted every ten years. Since the 90s Spain has begun to be a country receiving immigrants, especially working-age population, and this has carried that in the early twenty-first century the growth of the Spanish population has been the highest since data are available. In addition, some demographic indicators such as the total fertility rate or the youth index have recovered slightly. However, the crisis that we are living since 2008 is causing again a change in the behaviour of some demographic phenomena and, if current trends continue, the situation could lead to lose population in the near future. Furthermore, according to

projections realized by specialized institutes, in 50 years there could be a dependent person, i.e. under 16 or over 64 years, for every person in working age.

Keywords: demography, census, population pyramids, fertility, demographic transition, life expectancy, aging, population projections

AMS Classification AMS: 91D20 (Mathematical geography and demography)

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA.....	4
CAPÍTULO I. TEORÍAS DE LA POBLACIÓN.....	6
CAPÍTULO II. ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA EN EL SIGLO XX.....	12
1. Evolución de la población. Pirámides de población	12
2. Composición de la población. Indicadores de estructura y dependencia.....	19
3. Evolución numérica de la población y componentes del crecimiento.....	31
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS FENÓMENOS DEMOGRÁFICOS EN EL SIGLO XX	39
1. Análisis de la mortalidad en España en el siglo XX.....	39
1.1. <i>La mortalidad por edad. Mortalidad infantil</i>	39
1.2. <i>La tabla de mortalidad. La esperanza de vida</i>	44
2. Análisis de la fecundidad de las mujeres españolas en el siglo XX.....	51
2.1. <i>Evolución del número medio de hijos por mujer y de la descendencia final</i>	51
2.2 <i>Evolución de la edad media a la maternidad</i>	59
3. Migraciones en España en el siglo XX.....	61
3.1 <i>Evolución del saldo migratorio</i>	61
3.2 <i>Emigraciones españolas hacia el extranjero</i>	63
3.3 <i>Inmigraciones exteriores</i>	65
CAPÍTULO IV. LA POBLACION ESPAÑOLA DEL SIGLO XXI.....	67
1. Cambios en la estructura de la población española entre los censos de 2001 y 2011	67
2. Comportamiento de los fenómenos demográficos en la población española en el periodo 2000-2013.....	76
2.1. <i>Análisis de la fecundidad</i>	76
2.2. <i>Análisis de la mortalidad</i>	79
2.3. <i>Análisis de las migraciones</i>	82
CAPÍTULO V. PROYECCIONES DE POBLACION	88
1. Método de los Componentes.....	89
2. Hipótesis de las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística.....	93
3. Hipótesis de las proyecciones del Institut d'Estadística de Catalunya basadas en escenarios.....	96
4. Elaboración propia de una proyección de la población española 2014-2050	98
CONCLUSIONES	104

BIBLIOGRAFÍA	106
ANEXOS	109
ANEXO 1. DATOS DE POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD EN INTERVALOS ANUALES DE LOS CENSOS DE ESPAÑA DE 1900, 1910, 1920, 1930, 1940, 1960, 1970, 1981, 1991 Y POR INTERVALOS QUINQUENALES PARA LOS AÑOS 2001 Y 2011 E INTERVALOS QUINQUENALES Y DE 10 AÑOS PARA 1950.....	109
ANEXO 2. TABLAS DE MORTALIDAD COMPLETAS PARA EL AÑO 2000	136
1.Población total.	136
2.Población masculina.....	140
3.Población femenina.....	144
ANEXO 3. INDICADORES DEMOGRÁFICOS BÁSICOS DESDE 2000 HASTA 2013 Y CIFRAS DE POBLACIÓN ESPAÑOLA A 1 DE ENERO DE CADA AÑO PARA EL PERIODO 2000-2014.....	148
1. Fecundidad	148
2.Mortalidad.....	149
3.Migraciones	150
4.Cifras de población española a 1 de enero de cada año para el periodo 2000-2014	151
ANEXO 4. PROYECCIONES	151
1.Proyecciones nacimientos.....	151
2.Proyecciones para las defunciones	157

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se presentan los cambios que ha experimentado la población de España a lo largo del siglo XX y se analiza la evolución de los componentes de su crecimiento demográfico, para intentar determinar cuál será la evolución de esta población durante el siglo actual.

Durante el siglo pasado España llevó a cabo su transición demográfica, pasando de ser uno de los países de Europa con mayor mortalidad y una fecundidad elevada a ser uno de los países con una de las esperanzas de vida más altas del mundo y unos niveles de fecundidad que no permiten asegurar el reemplazo generacional.

Una de las principales consecuencias de esta transformación ha sido el progresivo envejecimiento de la población y, desde el punto de vista *macro-social*, el efecto más visible del envejecimiento de la población es la puesta en duda de la viabilidad del sistema de pensiones y, por extensión, de las cuentas del Estado de Bienestar.

Pero además, el envejecimiento altera la propia estructura interna de la población en edad de trabajar, de forma que los grupos de edades más altas aumentan su peso en ella, es decir, que la población en edad de trabajar también envejece.

Una parte de la solución a este problema podría ser la inmigración, que rejuvenece la estructura social, aportando más población en edad de trabajar. En España, una parte muy importante del crecimiento demográfico que se ha experimentado en los últimos años se explica por la contribución de los movimientos migratorios. Se ha pasado de ser un país de emigrantes a una población receptora de inmigración procedente del extranjero.

El futuro demográfico de España está muy condicionado por la capacidad socioeconómica a la hora de atraer población extranjera, pero es inverosímil que se prolonguen por mucho tiempo los flujos de entrada que se han vivido durante los últimos años. De hecho, la crisis económica que vive el país desde 2008 ya ha hecho cambiar el signo del saldo migratorio y se acumulan dos años de pérdida global de población.

No parece que la situación vaya a mejorar en las próximas décadas. Según las proyecciones que ha realizado el Instituto Nacional de Estadística, si se mantuvieran las tendencias demográficas actuales, España perdería más de cinco millones de habitantes en los próximos cincuenta años y, además, casi cuatro de cada diez habitantes serían mayores de 65 años en 2064.

Los objetivos principales que se quieren alcanzar con la realización de este trabajo son:

- Determinar con precisión la estructura básica de la población de España, tanto actual como pasada, a partir de los datos consultados en las fuentes demográficas disponibles y analizar los cambios que ha ido experimentando a lo largo de los años.
- Estudiar de forma detallada el comportamiento de los principales fenómenos demográficos que afectan a cualquier población: fecundidad, mortalidad y migraciones.
- Destacar las consecuencias socioeconómicas de los cambios que ha experimentado la población española desde que se ha iniciado su proceso de transición demográfica.
- Prever cómo será la población en un futuro inmediato y a largo plazo según los análisis de los organismos especializados y analizar los posibles efectos económicos.

Los contenidos del trabajo que se presenta se han estructurado de la siguiente forma:

- Introducción. Presentación del trabajo, objetivos y una breve estructura del trabajo.
- Metodología. Fuentes de datos consultadas, bibliografía consultada y software empleado en la realización del trabajo.
- Capítulo I. Teorías de la población. Enfoque malthusiano, teoría de la transición demográfica y tesis de Coale-Hover.
- Capítulo II. Estructura y crecimiento de la población española en el siglo XX. Descripción de la estructura de la población a partir de indicadores numéricos y de las pirámides de población. Análisis del crecimiento de la población y sus componentes.
- Capítulo III. Análisis de los fenómenos demográficos en el siglo XX. Análisis de la mortalidad a través de distintos indicadores, construcción de la tabla de mortalidad de España para el año 2000 y descripción de la esperanza de vida al nacimiento. Análisis de la fecundidad a través de distintas medidas de momento y de generación. Análisis de las migraciones exteriores en España.

- Capítulo IV. La población española del siglo XXI. Evolución española entre el censo de 2001 y 2011 y comportamientos de los componentes del crecimiento demográfico entre 2000 y 2014.
- Capítulo V. Proyecciones de población. Metodología de las proyecciones de población y resultados de las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística para España 2014-2064. Elaboración propia de una proyección de población.

Se incluye en la parte final del trabajo un apartado de referencias bibliográficas y cuatro anexos.

En el primer anexo se muestran con los datos de población por sexo y edad en intervalos anuales de los censos de 1900 1910, 1920, 1930, 1940, 1960, 1970, 1981, 1991 y 2001 y en intervalos quinquenales para 2011 y quinquenales y en intervalos de 10 años para 1950.

En el segundo anexo se muestran los resultados de las tablas de mortalidad completas que se han construido para el año 2000 para la población total, la población masculina y la población femenina, respectivamente.

En el tercer anexo se indican los datos de distintos indicadores demográficos básicos sobre la fecundidad, mortalidad y migraciones de la población española para todos los años desde 2000 hasta 2013 y las cifras de población española a 1 de enero de cada año para el período 2000-2014.

En el cuarto anexo se muestran los resultados de las proyecciones que se han llevado a cabo para el caso de los nacimientos y defunciones.

METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo, en primer lugar se ha realizado una búsqueda y recopilación de bibliografía para el desarrollo de los contenidos teóricos y prácticos. Par ello, se han consultado manuales de demografía, artículos en revistas especializadas y páginas webs de institutos de estadística y otros organismos.

Una vez definidos los principales objetivos del trabajo ha sido preciso buscar los datos sobre la población española para todo el período temporal que abarca el estudio en su desarrollo numérico.

Los datos se han obtenido utilizando distintas fuentes de datos demográficos que pueden consultarse en la página web del Instituto Nacional de Estadística (www.ine.es).

Los datos sobre los distintos censos de la población española se han obtenido en el apartado de Cifras de población y censos demográficos. Se han consultado los datos sobre la población por sexo y edad en intervalos quinquenales de los censos de 1900, 1910, 1920, 1930, 1940, 1950, 1960, 1970, 1981, 1991, 2001 y 2011 y se recogen en el primer anexo de este trabajo. En el caso de 1950, los datos no estaban disponibles en intervalos quinquenales sino que mezclaba datos quinquenales con grupos de edad decenales.

A partir de estos datos se han podido representar las pirámides de población, calcular algunos indicadores numéricos y realizar algunas de las representaciones gráficas de los Capítulos II y IV del trabajo.

Los datos sobre nacimientos y defunciones anuales se han obtenido del apartado del Movimiento Natural de la Población y de otras fuentes para datos anteriores a 1941. Se han recopilado los nacimientos y defunciones totales anuales para el período 1900-2013.

Estos datos han sido necesarios para elaborar los cálculos del apartado 3 del Capítulo II.

En el Capítulo III, en el apartado 1 se ha construido una tabla de mortalidad para la población total, la población masculina y la población femenina del año 2000. En este caso, los datos necesarios han sido la población a 1 de julio del año 2000 y las defunciones del año 2000 por sexo y edad, en edades anuales que se han obtenido del apartado de Cifras de población y Censos demográficos y Movimiento Natural de la Población, respectivamente.

Para los cálculos numéricos en el apartado 2 sobre fecundidad en el Capítulo IV se han utilizado las tasas específicas de fecundidad por edad del trabajo de Sáez (1979) y se han completado con los datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística sobre población femenina entre 15 y 49 años de edad, en intervalos quinquenales y nacimientos según la edad de la madre. Estos datos pueden consultarse en los apartados de Cifras de población y censos demográficos y Movimiento natural de la población, respectivamente.

Para el desarrollo numérico del apartado 2 del Capítulo IV se han consultado distintos datos sobre fecundidad, mortalidad y migraciones de la población española en el período 2000-2013 en el apartado de Indicadores demográficos básicos. Para el apartado 3 de este mismo capítulo se han necesitado los datos de la población total a 1 de enero de cada año para el periodo 2000-2014 y se han obtenido estos datos del apartado de Cifras de población y censos demográficos.

Para las explicaciones teóricas del Capítulo IV se han tenido en cuenta los documentos publicados por el Instituto Nacional de Estadística y el Institut d'Estadística de Catalunya (www.idescat.cat) referentes a la metodología de las proyecciones de población que realizan ambos organismos.

Para la elaboración de las proyecciones se ha necesitado datos referentes a la natalidad, defunciones y migraciones, así como de material académico para la elaboración de estas. Estos datos pueden consultarse en los apartados de Movimiento Natural de la Población y de otras fuentes para datos anteriores a 1941.

Por tanto, a lo largo del trabajo se ha intentado obtener los resultados numéricos a partir de cálculos utilizando los datos de población y fenómenos demográficos obtenidos de las distintas fuentes demográficas de la población española.

A su vez, la realización de los gráficos se ha llevado a cabo a partir de los resultados obtenidos o de los datos consultados sin recurrir, salvo alguna excepción, a gráficos que no sean de elaboración propia.

La aplicación informática utilizada ha sido la hoja de cálculo Excel, tanto para los cálculos como para los gráficos.

CAPÍTULO I. TEORÍAS DE LA POBLACIÓN

Desde la antigüedad el estudio del volumen y la distribución de la población en el territorio han sido temas de interés y estudio. A lo largo de la historia se han formulado distintas teorías sobre la población y su relación con factores económicos, políticos, sociales y culturales.

En el trabajo de Nava y otros (2008) se hace un análisis extenso de las distintas teorías demográficas desde la época antigua hasta las teorías modernas y contemporáneas.

En la etapa premercantilista muchas de las aportaciones tienen carácter normativo y esencialmente religioso, en la mayoría de los casos con deseos de disponer de una población más grande.

Durante el mercantilismo (entre el Renacimiento y la Revolución Francesa) se busca la consolidación de los estados nacionales y se desarrollan teorías que explican la evolución de la población y prevén su futuro desarrollo.

Durante el siglo XVIII las teorías de población formulan propuestas para reducir las tasas de crecimiento demográfico.

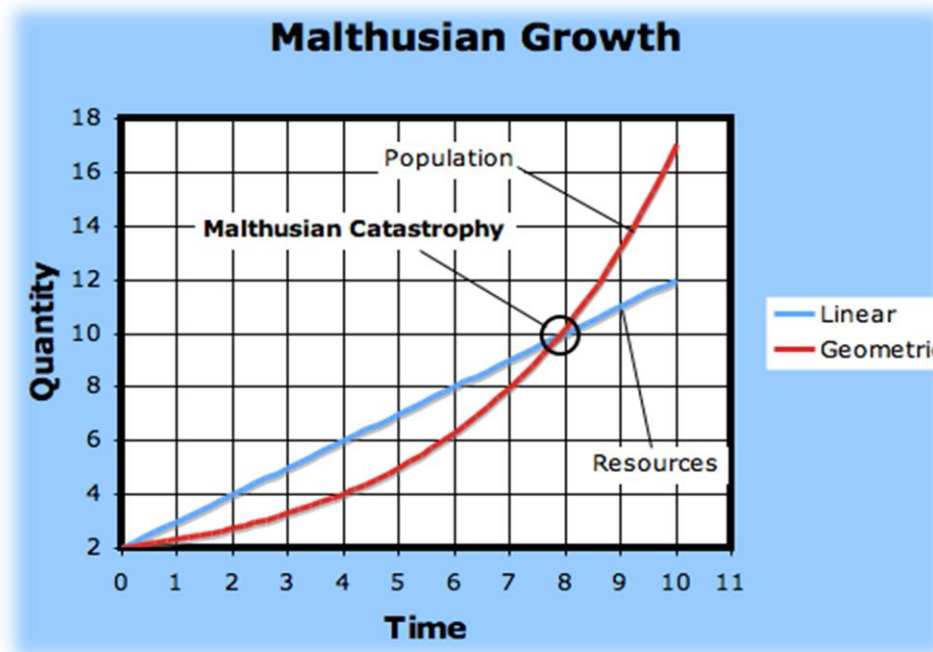
Cabe destacar de esta época la Teoría malthusiana de la población. Thomas Robert Malthus, a partir de datos empíricos, plasma en su obra *Essay on the Principle of Population* (Ensayo sobre el Principio de la población), editada por primera vez en 1798, sus puntos de vista en cuanto a la población.

En su libro, Malthus argumenta que la población crece de manera exponencial mientras que la producción de alimentos crece aritméticamente. Con esta observación, se predecía un futuro en el cual las personas no tendrían suficientes recursos como para sobrevivir¹ –este fenómeno es lo que se conoce con el nombre de *catástrofe malthusiana*–.

En el siguiente gráfico puede observarse esta relación entre el crecimiento de la población y el crecimiento de los recursos:

¹ Malthus pronosticaba que habría una escasez de alimentos y en consecuencia una gran hambruna. Dicha hambruna jamás se produjo debido al desarrollo tecnológico.

Gráfico 1.1. Evolución en el tiempo del crecimiento de la población y de los recursos



Fuente: <http://cienciasdeioseleg.blogspot.com.es/2014/02/la-catastrofe-malthusiana.html>

Tomando, hipotéticamente, una población mundial de 1.000.000 de personas a principios del siglo XIX juntamente con el medio de subsistencia de aquella época, Malthus sugirió que podría ser que en un periodo de 200 años la población alcanzara un cifra 256.000.000 de habitantes; sin embargo, los recursos disponibles de subsistencia solamente podrían abastecer como máximo a 9.000.000 de personas durante tal período. A raíz de este estudio, con el fin evitar que eso sucediera, Malthus propuso la implementación de controles en el crecimiento demográfico. Estos controles los categorizó con el nombre de *controles preventivos* y *controles positivos* y su propósito era conseguir que el aumento de la población pudiera mantenerse en un nivel suficientemente bajo como para poderse sostener.

Dentro del control preventivo, Malthus puso especial énfasis en lo que se conoce con el nombre de *restricción moral*. Tal y como el nombre indica se trataba de una restricción, concretamente en cuanto a la edad de comprometerse de manera efectiva con una mujer. Se pretendía que las personas solo se casaran siempre y cuando fueran capaces de mantener una familia, de tal modo que eso conllevaba a que se tomara la decisión de casarse a mayor edad que la habitual. Se predijo que este nuevo comportamiento daría lugar a familias más pequeñas e incluso a un menor número de familias. Evidentemente, esto podía acarrear ciertos problemas como el aumento del número de nacimientos ilegítimos. Malthus

consideró que estos problemas seguramente serían menores a los que podría ocasionar un rápido crecimiento de la población².

En cuanto a los controles positivos, el autor incluía las pésimas condiciones de vida y trabajo, las cuáles podrían provocar una menor resistencia a las enfermedades, enfermedades en sí, hambruna y guerras.

En contraposición a las teorías malthusianas, enfocadas al peligro de la sobrepoblación, emergieron otras teorías que las refutaban. Uno de sus críticos más feroces fue Karl Marx. En su obra *El capital* sostiene que la causa de la sobrepoblación se encuentra en el forma de producción capitalista y afirma que a cada sistema de producción le corresponde una ley de población.

En el periodo entre la primera y la segunda Guerra Mundial reaparecen los temores del exceso de población y J. Keynes afirma en su *Teoría General* que la población es la razón última de inestabilidad social, aunque después matiza que la causa del desempleo no es la fuerza de trabajo excesiva sino la especulación.

A partir de la Segunda Guerra Mundial surgen nuevos estudios demográficos que centran su atención en otros aspectos como el desarrollo económico, los recursos no renovables y la calidad ambiental.

En esta época hay que destacar la Teoría de la Transición Demográfica, propuesta por Frank Notestein en 1945. Esta teoría trata de explicar el paso del régimen demográfico antiguo al moderno y consta de tres etapas que se detallan a continuación.

En primer lugar, la etapa pre-transicional más conocida como el antiguo régimen demográfico preindustrial. Esta etapa se caracteriza por unas tasas de mortalidad y natalidad muy elevadas, lo que se traduce a un lento crecimiento natural. Esta etapa haría referencia desde los orígenes de la humanidad hasta el siglo XVIII.

En segundo lugar, la etapa de transición viene determinada por dos fases. Esta segunda etapa se caracteriza por una disminución de la mortalidad gracias a una significativa mejoría de las condiciones sanitarias y alimentarias —en mayor medida la infantil así como la derivada por casos de hambruna y epidemias— mientras que la tasa de natalidad se mantiene elevada en una primera fase y esto conlleva a una aceleración del crecimiento

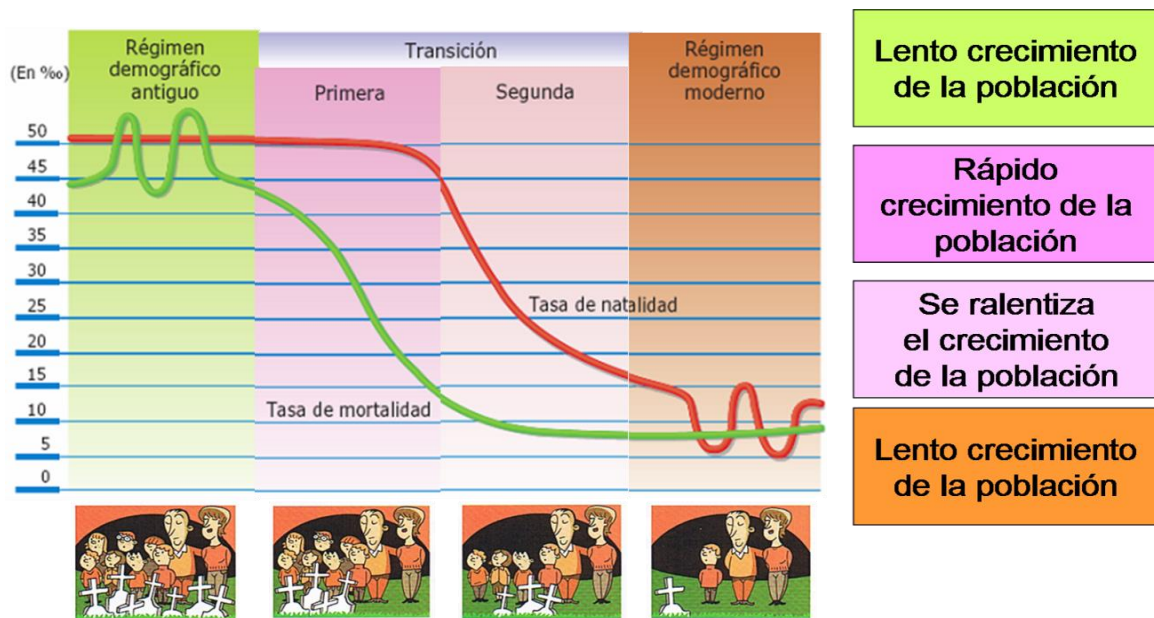
² Algunos demógrafos consideran que hubiera estado más acertado si hubiera considerado aplicar controles en la natalidad limitando el número de hijos concebidos después del matrimonio.

natural. Se acaba esta etapa de transición con una disminución de la natalidad gracias a una mejoría en el nivel de vida así como al uso de métodos anticonceptivos, de esta manera se consigue reducir la pobreza y se frena el crecimiento natural.

Por último, se conoce como nuevo régimen demográfico la última etapa de la teoría de la transición demográfica o bien con el nombre de etapa post-transicional. En ella, se consigue restablecer el equilibrio en cuanto a la mortalidad como a la natalidad las cuales presentan unas tasas bajas conllevando a un escaso crecimiento de la población.

En el siguiente gráfico se muestra la sucesión de estas etapas en el proceso de transición demográfica:

Gráfico 1.2. Evolución de las tasas de mortalidad y fecundidad en la transición demográfica



Fuente: <http://www.profesorfrancisco.es/2012/06/demografia.html>

Según Notestein, las sociedades agrícolas tradicionales requerían unas altas tasas de fecundidad para poder compensar las elevadas tasas de mortalidad. También argumentaba que las tasas de fecundidad empezaron a caer a medida que criar hijos se volvía más costoso y, hablando en términos económicos, menos valiosos. Finalmente, destacó que la educación, la urbanización y los cambios tanto sociales como económicos fueron las causantes de que las tasas de defunción se vieran disminuidas –particularmente las tasas de mortalidad referentes a personas menores de un año³.

³ Sin embargo, el esquema anterior no es el mismo en todos los países ya que la velocidad en la que se experimenta cada cambio es diferente dependiendo del país en cuestión. Estas disparidades conllevan a importantes repercusiones en la distribución de las rentas.

A medida que la mortalidad y la fecundidad han ido disminuyendo, la estructura por edades de la población mundial ha ido cambiando.

Así, en la segunda etapa de la transición demográfica la distribución per edades se rejuvenece a medida que aumenta la proporción de niños como consecuencia del aumento de la supervivencia en los primeros años. Después, con el descenso en la fecundidad, la proporción de niños comienza a disminuir en tanto que aumenta la de adultos en edad laboral. Al finalizar la transición, después de un largo período de descenso de la fecundidad y de la mortalidad, tanto la proporción de niños como de adultos en edad laboral disminuyen y solo aumenta la de personas de más edad.

Este esquema no se ha producido igual en todas las poblaciones. En los países desarrollados ya ha finalizado la transición y su estructura por edad es considerablemente más envejecida que la de los países en desarrollo. Incluso algunos países europeos han llegado a una nueva situación, caracterizada por una nueva etapa, como señaló W.Thompson, con un crecimiento vegetativo negativo debido a una fecundidad muy baja y una mortalidad más elevada por el envejecimiento de la población.

La mayoría de los países en desarrollo se encuentran en la segunda fase de la segunda etapa de la transición. Además, los países que han experimentado una reducción de la fecundidad bastante rápida, especialmente en Asia oriental y Pacífico y en América Latina y el Caribe, experimentarán un proceso de envejecimiento más acelerado que el que han vivido en el pasado los países que actualmente son desarrollados.

La mayoría de los países de África, en cambio, se encuentran aún en la primera fase de la segunda etapa, debido a que ha disminuido la mortalidad gracias a la ayuda médica exterior aportada por los países desarrollados mientras que la fecundidad no ha cambiado, por tanto el crecimiento de la población ha sido muy elevado, es el continente con un mayor crecimiento y se prevé que la población se mantendrá relativamente joven durante buena parte de este siglo.

Por último, cabe hacer referencia a una de las obras más influyentes de Ansley Coale escrita junto con Edgar Hoover con el nombre de *Population Growth and Economic Development in Low-Income Countries (Crecimiento de la población y desarrollo económico en los países de bajos ingresos)* en 1958.

En esta obra se analiza cuál sería el efecto económico de la reducción de la fecundidad de una manera rigurosa, qué efectos conlleva la fecundidad en los gastos sociales y, en general,

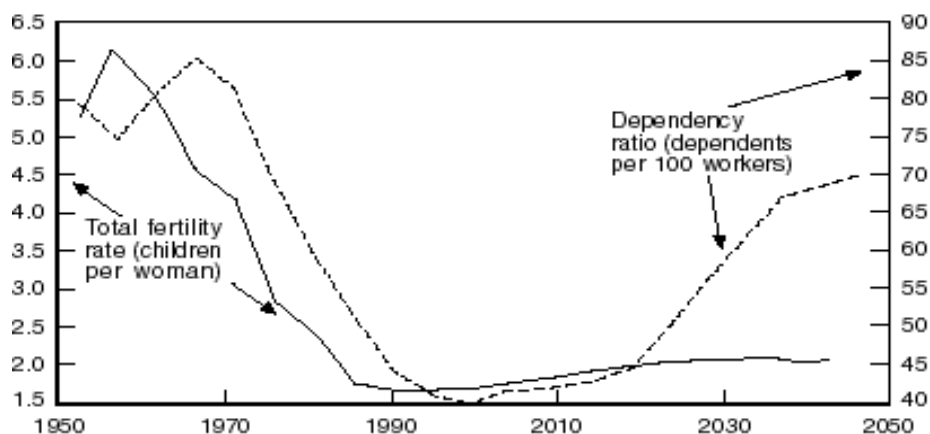
muestran a partir de los resultados obtenidos que la desaceleración del crecimiento demográfico podría conllevar a un aumento del desarrollo económico.

Una de la más famosa hipótesis extraída de este trabajo es la correspondiente a la carga de dependencia o *dependency-burden*. En esta hipótesis, los autores argumentan que el rápido aumento de la población, debido a una disminución de la mortalidad infantil y al aumento de la tasa de fecundidad, conlleva a un mayor número de jóvenes dependientes. Al mismo tiempo, también supone un mayor ahorro para poder satisfacer las necesidades de consumo.

Coale y Hoover exponen que las consecuencias de este aumento de dependientes así como el gran boom experimentado en el ahorro son el enorme incremento de la cantidad de jóvenes adultos y la acumulación de capital, respectivamente.

En la tesis de Coale-Hoover y haciendo referencia a la última etapa de transición demográfica –aumento del número de personas ancianas, bajo nivel de ahorro y una disminución del crecimiento-, se pone de manifiesto que algunos de los grandes aumentos en las tasas de ahorro durante las tres décadas anteriores al 1985 y con referencia a los países del este y sudeste asiático, podrían deberse al descenso en la carga de dependencia. Finalmente también argumentan que mientras las tasas de dependencia se incrementan durante las siguientes tres décadas en Asia debido al aumento de la proporción de personas ancianas, sus altas tasas de ahorro se irán desvaneciendo.

Gráfico 1.3. Tasa global de fecundidad y relación de dependencia en Corea del Sur 1950-2050



SOURCE: United Nations (1996) and World Bank (1997a).

Fuente: http://www.rand.org/pubs/monograph_reports/MR978/MR978.ch2.html

CAPÍTULO II. ESTRUCTURA Y CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN ESPAÑOLA EN EL SIGLO XX.

1. Evolución de la población. Pirámides de población

En el análisis demográfico es fundamental el estudio de las características de los individuos que forman una población.

Como indican Vinuesa *et al* (1997), la edad y el sexo son las características más significativas y además también tienen una gran trascendencia socioeconómica. En función de la edad y del sexo el comportamiento de la fecundidad, la mortalidad y las migraciones es distinto. Pero, además, con el tiempo cambia la significación económica de los individuos, tanto desde el punto de vista del consumo como en la actividad productiva.

Así, los cambios que experimenta una población en su estructura por edad y sexo a lo largo de los años tienen consecuencias no solo en la propia dinámica demográfica sino también en el mercado laboral, las necesidades de bienes y servicios o las demandas urbanísticas.

Para llevar a cabo la representación gráfica de la estructura por sexo y edad de la población española y ver su evolución a lo largo del siglo XX se puede hacer uso de las pirámides de población.

Se trata de un instrumento gráfico de fácil elaboración y gran expresividad que permite analizar las características y comportamientos de una población a lo largo del tiempo.

Una pirámide consta de dos histogramas en los que la variable es la edad y las frecuencias representan el número de habitantes.

En nuestro caso, la edad se expresa en intervalos de la misma amplitud, quinquenales, a excepción del último intervalo de edad. Generalmente, en el último grupo de edad se indica un intervalo en el que está definido el límite inferior pero no está definido el límite superior. Con el fin de homogeneizar todos los datos sobre población que se representan, en el último grupo de edad se ha considerado el intervalo de 80 años o más.

Las frecuencias pueden expresarse en cifras absolutas o bien en valores relativos de cada grupo de edad y sexo con respecto a la población total. En este caso, se representan las frecuencias en porcentajes para facilitar la comparación entre pirámides de población que pueden tener tamaños muy diferentes.

Hay que recordar que en un histograma se representan superficies proporcionales a las frecuencias de la variable. Así, para los intervalos quinquenales, será suficiente con que la longitud de la barra sea proporcional a la frecuencia a representar, ya que todos los intervalos tienen la misma amplitud. Para el último intervalo de edad hay que estimar una amplitud en función de los efectivos que estén presentes en las edades superiores. En nuestro caso hemos asignado una amplitud doble a este último intervalo y al representar la barra de este último grupo, su superficie debe ser proporcional a la frecuencia del mismo, por lo tanto, se superponen dos barras de la misma longitud.

A la derecha de la pirámide se encuentra representada la población femenina mientras que a la izquierda se representa la población masculina. Finalmente, en la base de la pirámide se encuentra el rango de edades más pequeñas y a medida que se va avanzando por el eje de abscisas cada vez mayores son las edades comprendidas, hasta llegar a la cúspide donde se encuentra el rango de mayor edad.

A veces se contemplan irregularidades en las pirámides, que son el reflejo de ciertos acontecimientos históricos como podrían ser guerras, epidemias o emigraciones entre muchas otras cosas. Pese a estos acontecimientos, los factores claves que determinan la estructura de una población son la fecundidad, la mortalidad y por último las migraciones. Estos tres fenómenos se comportan de manera cambiante a lo largo del tiempo y son los principales determinantes de la forma estructural.

Por tanto, según Vinuesa *et al* (1997), con una pirámide de población se puede tener una visión global de la población que se analiza, se pone de manifiesto cuál ha sido su evolución demográfica en las últimas décadas y vislumbra algunas de las principales tendencias que podrán observarse en el futuro.

Para identificar las diferentes poblaciones piramidales se puede hacer uso de tres tipologías: expansiva, constrictiva y estacionaria.

La pirámide expansiva es aquella que se da actualmente en los países en desarrollo y también se correspondía a otras poblaciones antes de la transición demográfica. Posee una alta natalidad, el porcentaje de población menor a los 15 años es elevada; por el contrario, la población que se encuentra en edad de tener hijos es menor en comparación con la población anterior. Por último, la población mayor de 65 años representa un volumen muy pequeño.

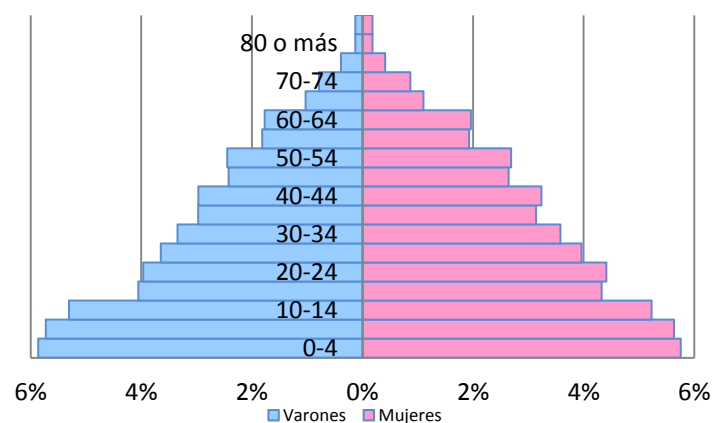
La pirámide constrictiva hace referencia a países que han finalizado la transición demográfica. De forma general, presentan una base que se ha ido estrechando debido al rápido descenso de la natalidad. Con el aumento de la esperanza de vida aumenta el peso de la población en las edades más avanzadas.

Finalmente, la pirámide estacionaria es la que corresponde a poblaciones en proceso de transición demográfica. Debido a unos bajos niveles de natalidad, la base de esta pirámide es angosta, por otro lado, a medida que se avanza hacia la cúspide piramidal, la reducción del volumen de población es moderada gracias a la baja mortalidad experimentada lo que conlleva a que los lados de la pirámide tiendan a la verticalidad.

Esta lectura global de la forma de la silueta de una pirámide también puede ofrecer información sobre el futuro de las poblaciones. Así, según el tamaño de los grupos de jóvenes se pueden hacer previsiones sobre las necesidades de equipamientos educativos o sobre la capacidad productiva y reproductora que tendrá esa población dentro de unos años. Igualmente, el aumento de la población de adultos y viejos también puede indicar que en futuro habrá que cubrir determinadas necesidades de asistencia y sanitarias.

A continuación se muestra gráficamente la evolución de la población española durante el siglo XX a través de las pirámides de población. Los datos que se representan corresponden a la población de algunos de los Censos de población y viviendas que se han realizado en España. Desde principios de siglo XX, los censos se elaboran cada diez años, preferiblemente en los años acabados en 0 o 1, según las recomendaciones internacionales. Así, entre 1900 y 1970 se realizan en los años acabados en 0, mientras que a partir de 1981 y hasta la actualidad, se han elaborado en los años acabados en 1.

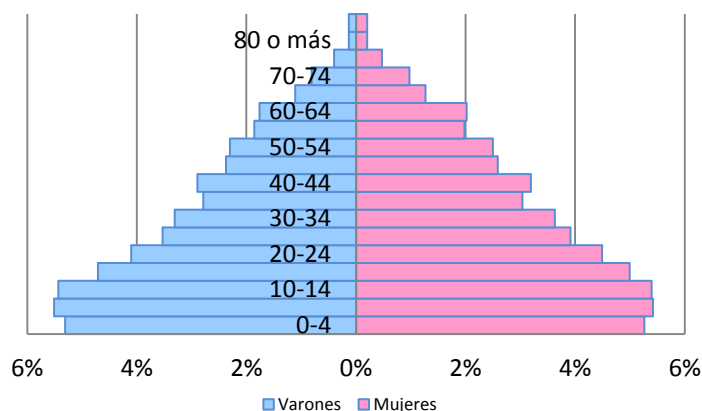
Gráfico 2.1. Pirámide de la población española para el año 1900.



Fuente: INE, Censo de población y viviendas de 1900. Elaboración propia

En 1900, la forma que adopta la pirámide de la población española corresponde a una forma expansiva. Esta forma es consecuencia de unas elevadas tasas de natalidad así como también de una elevada mortalidad, en especial la mortalidad infantil que tenía una gran incidencia a comienzo de siglo. La diferencia entre los dos sexos es pequeña.

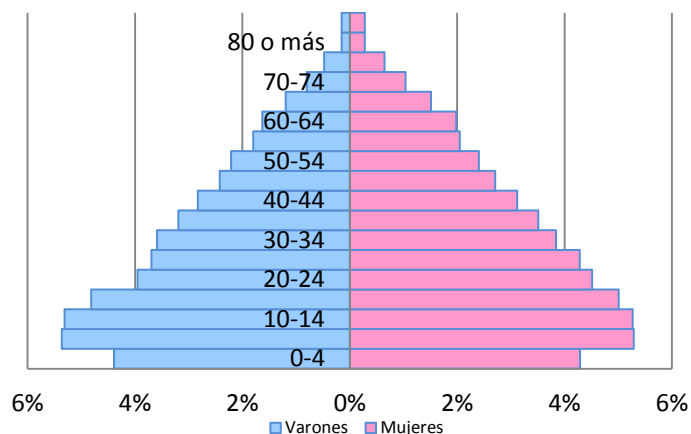
Gráfico 2.2. Pirámide de la población española para el año 1920.



Fuente: INE, Censo de población y viviendas de 1920. Elaboración propia

En la pirámide de 1920, a diferencia del año 1900, se observa que se reduce el porcentaje de 0 a 4 años, es decir, hay un ligero estrechamiento de la base. Cabe indicar que se había producido la epidemia de gripe española en 1918, que supuso una mortalidad muy alta, especialmente en los niños.

Gráfico 2.3. Pirámide de la población española para el año 1940

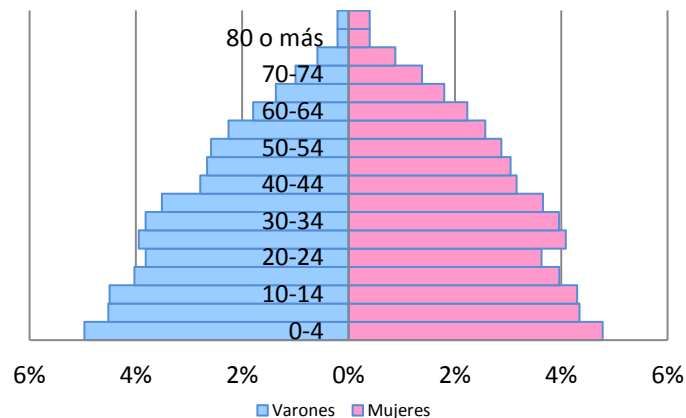


Fuente: INE, Censo de población y viviendas 1940. Elaboración propia.

En la pirámide de 1940 se pueden apreciar los efectos de la guerra civil que había sufrido España entre 1936 y 1939. En primer lugar, durante el periodo de guerra hubo una disminución en el número de nacimientos, lo que se traduce en la reducción del número de

efectivos en el primer grupo de edad. También puede observarse cómo la mortalidad afectó con mayor intensidad a hombres en edades jóvenes con respecto a las mujeres, debido a las bajas producidas por el conflicto bélico. En las edades más altas ya empieza a dejarse notar una mayor peso de la población femenina en comparación con la población masculina.

Gráfico 2.4. Pirámide de la población española para el año 1960



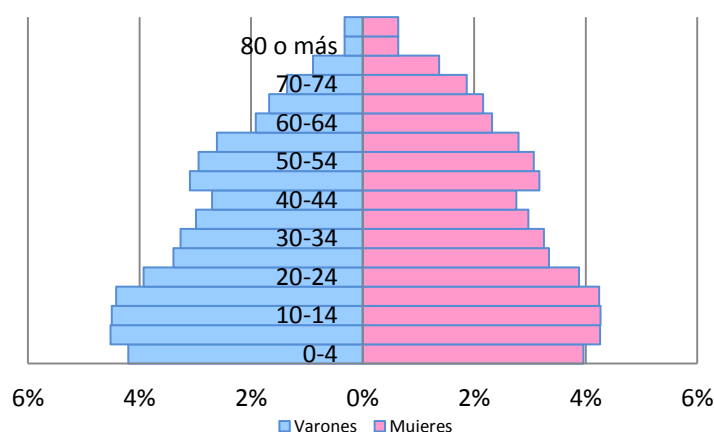
Fuente: INE, Censo de población y viviendas 1960. Elaboración propia.

En 1960 la pirámide empieza a adquirir forma acampanada, este cambio se da a la disminución de la mortalidad de personas en edades tanto tempranas como medianas, la alta natalidad experimentada en esos años debido al *baby boom* iniciado en los años 50 y algunos de los efectos de la guerra civil española.

Se empieza a diferenciar un cierto nivel de supervivencia mayor en el caso de las mujeres que en el caso de los hombres.

Esta pirámide puede servir como ejemplo de una situación intermedia dentro del proceso de transición demográfica.

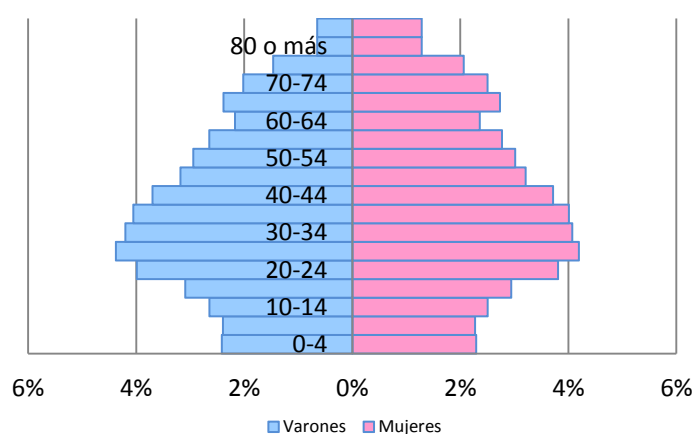
Gráfico 2.5. Pirámide de la población española para el año 1981



Fuente: INE, Censo de población y viviendas 1981. Elaboración propia.

En 1981, se aprecia una base piramidal más estrecha para el primer grupo de población – personas entre 0 y 5 años-, aunque el peso de la población juvenil sigue siendo aún el más elevado y por lo tanto el que más peso tiene de la pirámide poblacional. Aquí se refleja la etapa de aumento en la natalidad que se había vivido en España en los años previos y el declive el número de nacimientos que se iniciará a partir de 1975. Por el contrario para aquella población mediana se experimenta una reducción en el volumen bastante significativa. Por último, se aprecia muy bien cómo la supervivencia de la mujer ha ido cogiendo mayor peso que la de los hombres.

Gráfico 2.6. Pirámide de la población española para el año 2001



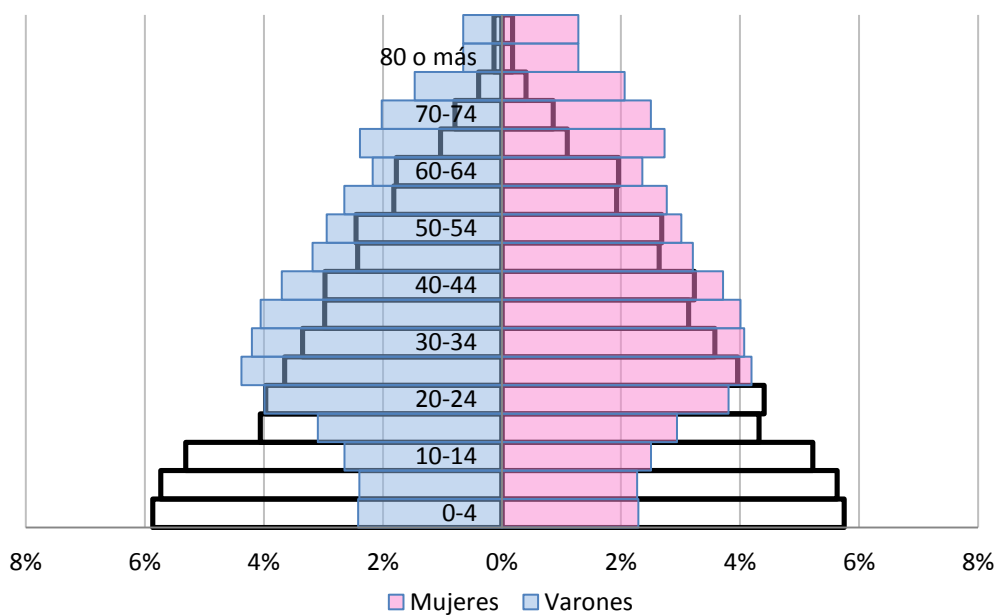
Fuente: INE, Censo de población y viviendas 1981. Elaboración propia.

Finalmente, en lo que hace referencia a la estructura piramidal de la población española al haber finalizado el siglo XX, se observa cómo adopta una forma constrictiva, pues la base es ahora más estrecha por el menor número de nacimientos (aunque se ha producido un ligero aumento en los últimos cinco años) y la cúspide es más ancha ya que cada vez la esperanza

de vida de la población es mayor y por ende se presenta una estructura de edad de la población española más envejecida. También cabe remarcar que este periodo viene marcado por la entrada de inmigrantes, que ha contribuido a un cierto cambio estructural de la población.

A continuación se muestra gráficamente este cambio en la estructura por edades sufrido desde el principio hasta el final de siglo. Se muestra la pirámide poblacional de la población española para el 1900, representando solo el contorno, y la de 2001, en color.

Gráfico 2.7. Comparación pirámides poblacional española. Años 1900 y 2001.



Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia.

Los mecanismos demográficos que intervienen en el proceso de envejecimiento de la población serían la reducción de la natalidad así como el aumento en la esperanza de vida. Ambos conllevan a una reducción en la base piramidal conocido con el nombre de envejecimiento por la base y a un ensanchamiento de la cúspide conocido como envejecimiento de la pirámide por la cúspide. Además de estos dos factores, también inciden otros como las migraciones exteriores, las cuales inciden de una manera indirecta en el envejecimiento poblacional conllevando así a un cierto freno de este envejecimiento. Estas migraciones suelen ser de población extranjera de edad joven, y por lo tanto, ayudan en cierta manera a engrosar la parte central de la pirámide y por lo tanto, puesto que es una población en edad de tener hijos, también conlleva a una reactivación de la natalidad.

Durante el siglo XX, España experimenta lo que se conoce como la transición demográfica, es por ello que se puede apreciar un proceso del envejecimiento que ha afectado a su población.

2. Composición de la población. Indicadores de estructura y dependencia

En la comparación de las diversas pirámides de población del siglo XX se ha podido apreciar las consecuencias de la transición demográfica sobre la estructura de la población española. Además de la representación gráfica pueden utilizarse distintos indicadores demográficos para analizar la distribución por edad y sexo de una población

Se puede analizar, en primer lugar, la evolución de los grandes grupos de edad teniendo en cuenta la población joven (menor de 15 años), la población adulta (de 16 a 64 años) y la población vieja (de 65 años y más).

De esta manera, pueden calcularse las proporciones que representan estos grandes grupos de edad en la población total. Resultan útiles para valorar la composición de una población y las series temporales de estos valores sirven para analizar el proceso de envejecimiento de la misma. En este sentido, el indicador más utilizado es el porcentaje de viejos, que se denomina habitualmente índice de envejecimiento.

Se define como:

Porcentaje de jóvenes:

$$J^t = \frac{P_{0-14}^t}{P^t} \cdot 100$$

Porcentaje de adultos:

$$A^t = \frac{P_{15-64}^t}{P^t} \cdot 100$$

Índice de envejecimiento:

$$Ie^t = \frac{P_{65+}^t}{P^t} \cdot 100$$

Tabla 2.1. Evolución del porcentaje de jóvenes, porcentaje de adultos e índice de envejecimiento de la población española entre 1900 y 2001

Año	Porcentaje de jóvenes	Porcentaje de adultos	Índice envejecimiento
1900	33,48%	61,22%	5,20%
1910	33,94%	60,45%	5,53%
1920	32,22%	61,78%	5,69%
1930	31,61%	62,11%	6,08%
1940	29,91%	63,56%	6,53%
1950	26,21%	66,52%	7,23%
1960	27,34%	64,25%	8,21%
1970	27,79%	62,55%	9,67%
1981	25,70%	63,06%	11,24%
1991	19,38%	66,81%	13,82%
2001	14,52%	68,45%	17,04%

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

En 1900, el 33.5% aproximadamente de la población española tenía menos de 15 años y sin embargo poco más del 5% era mayor de 64 años. A medida que se va avanzando por el espacio temporal se observa un cambio de tendencia en tal comportamiento – la población española se encuentra en pleno proceso de transición demográfica- y se empieza a ver una reducción en el volumen de personas menores de 15 años y por el contrario la población mayor de 64 años empieza a ganar cierto peso.

Si se observan los datos del porcentaje de jóvenes, a lo largo del siglo XX se ha reducido en más de la mitad, pasando de representar un 33,48% de la población total a representar un 14.52% de la población total.

El porcentaje de población vieja, sin embargo, se ha más que triplicado y ha pasado de representar un 5,2% de la población total a principios de siglo a representar un 17.04% del total de la población española en 2001. Este último acontecimiento comporta una estructura de edad de la población española más envejecida.

También pueden calcularse indicadores que pongan en relación a algunos de estos grupos de edad entre sí: el índice de juventud y el índice de vejez.

Se define como:

Índice de juventud:

$$Ij^t = \frac{P_{0-14}^t}{P_{65+}^t} \cdot 100$$

Índice de vejez:

$$Iv^t = \frac{P_{65+}^t}{P_{0-14}^t} \cdot 100$$

Estos índices comparan los dos grupos de edad que tienen un mayor protagonismo en los procesos de envejecimiento, con la combinación de la disminución del tamaño del grupo de jóvenes (consecuencia del descenso de la natalidad) y del crecimiento del grupo de viejos (relacionado con el aumento de la esperanza de vida). También permite hacer valoraciones económicas, ya que estos dos grandes grupos de edad son los que demandan mayores prestaciones sociales.

En la siguiente tabla se calculan los índices de juventud y de vejez para la población española a lo largo del siglo XX:

Tabla 2.2. Evolución del índice de vejez y del índice de juventud de la población española entre 1900 y 2001

Año	Índice de vejez	Índice de juventud
1900	15,525	644,133
1910	16,292	613,793
1920	17,652	566,501
1930	19,253	519,411
1940	21,842	457,836
1950	27,578	362,608
1960	30,011	333,207
1970	34,788	287,457
1981	43,742	228,613
1991	71,293	140,267
2001	117,292	85,257

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

En 1900 el número de personas mayores en comparación con cada 100 jóvenes era de 15, es decir, que por cada 100 jóvenes había 15 personas mayores a 64 años (65 años o más). A medida que se avanza por el espacio temporal del siglo XX, este índice cada vez se vuelve mayor. Este continuo crecimiento comporta a que en 2001 lleguen a haber 117 personas mayores de 64 años por 100 de jóvenes, es por lo tanto, una cifra considerable y que muestra cómo ha ido aumentando la esperanza de vida y ha llevado a una cúspide piramidal más gruesa, en otras palabras, un envejecimiento de la población española. Es a partir de los años ochenta cuando se experimenta un considerable aumento del índice de envejecimiento, de hecho en las dos últimas décadas del siglo XX se experimenta un considerable aumento de este índice con respecto a la década anterior.

Por otro lado, en cuanto a lo referente al índice de juventud, la tendencia observada es a la inversa de la que se acaba de analizar con el índice de envejecimiento. El siglo XX se empieza teniendo unos índices de juventud de alrededor de 644 jóvenes por cada 100 personas mayores –entendiendo población joven como aquella población formada por personas menores de 15 años- y a medida que se avanza por el horizonte temporal este índice va perdiendo peso hasta situarse en 85 en 2001. Al igual que pasaba con el índice de envejecimiento, este índice también experimenta un cambio brusco en las dos últimas décadas con respecto a los valores de las décadas anteriores.

Con este análisis, se observa como a lo largo del siglo XX en la población española se lleva a cabo el proceso de transición demográfica. El aumento de la esperanza de vida la cual conlleva a un mayor número de población envejecida –población mayor a 64 años- y la reducción cada vez más marcada de la natalidad que conllevan a un índice de juventud cada vez más reducido dan paso, por lo tanto, a un envejecimiento de la población.

Hay otros indicadores que también pueden ser de utilidad para medir la evolución demográfica de una población, que utilizan poblaciones de edades más específicas.

Índice de longevidad:

$$I l^t = \frac{P^t_{75+}}{P^t_{65+}} \cdot 100$$

Índice de tendencia:

$$I t^t = \frac{P^t_{0-4}}{P^t_{5-9}} \cdot 100$$

El índice de longevidad es un indicador específico de envejecimiento y permite medir la composición de la población vieja. En cambio, el índice de tendencia es un indicador de la dinámica demográfica que, en la medida que vaya presentado valores inferiores a 100 está reflejando un descenso de la natalidad, por tanto menor crecimiento demográfico y mayor envejecimiento.

Los valores para estos dos índices en la población española del siglo XX han seguido la siguiente evolución:

Tabla 2.3. Evolución del índice de longevidad y del índice de tendencia de la población española entre 1900 y 2001

Año	Índice de longevidad	Índice de tendencia
1900	27,284	102,271
1910	26,417	101,672
1920	27,057	96,734
1930	28,550	100,849
1940	30,402	81,481
1950		105,659
1960	32,550	109,993
1970	33,707	99,675
1981	37,229	92,966
1991	40,977	82,477
2001	43,416	100,891

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

A principios del siglo XX el índice de longevidad indicaba que el número de personas de 75 años o más por cada 100 personas de 65 años o más era inferior a 30. A medida que ha ido aumentando la esperanza de vida también ha ido en aumento este indicador de envejecimiento. El valor correspondiente al año 1950 no se ha podido calcular ya que es el único censo en el que no se disponen de datos quinquenales de edad.

En cuanto al índice de tendencia ha presentado una evolución más irregular, en algunos casos debido a la coyuntura de la situación en España en la fecha de elaboración del censo. Este indicador presenta valores inferiores a 100 en 1920 y 1940, debido al efecto de la epidemia de gripe española y de la guerra civil en la disminución de los nacimientos. Por otra parte, en los 1981 y 1991, cuando la reducción en la natalidad era evidente, se encuentran

los valores más pequeños para este indicador en el siglo XX. En el último censo, debido al ligero aumento en los nacimientos que se ha registrado el indicador supera el valor de 100.

También se puede analizar la edad media como un indicador sintético para describir el proceso de envejecimiento de una población, diferenciándose además entre cómo ha afectado de manera diferente a hombres y mujeres. Se calcula como una media ponderada y, al trabajar con grupos de edad, se considera que la edad de cada grupo es la menor (x) más la mitad de la amplitud (n) del intervalo de edad:

Edad media:

$$EM^t = \frac{\sum \left(x + \frac{n}{2} \right) \cdot P_{[x, x+n[}^t}{\sum P_{[x, x+n[}^t}$$

En la siguiente tabla puede observarse cómo ha ido evolucionando la edad media para la población total, la población masculina y la población femenina según los datos de los censos realizados en España en el siglo XX.

Tabla 2.4. Evolución de la edad media total, de los hombres y de las mujeres de la población española entre 1900 y 2001

Año	Edad media total	Edad media hombres	Edad media mujeres
1900	28,19	27,83	28,53
1910	28,06	27,65	28,46
1920	28,45	27,98	28,88
1930	28,51	27,90	29,09
1940	29,34	28,65	29,98
1950	31,08	29,99	32,09
1960	31,42	30,35	32,42
1970	32,08	31,02	33,09
1981	33,14	32,05	34,18
1991	35,68	34,69	36,63
2001	38,36	37,50	39,18

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

Como puede observarse, en todos los años la edad media de las mujeres es superior a la edad media de los hombres y esta diferencia se va haciendo más amplia a medida que

transcurren los años. Ello pone de manifiesto la mayor supervivencia de las mujeres con respecto a los hombres. Además, a lo largo del siglo XX la edad media de los españoles ha aumentado en 10 años, tanto para el caso de la población total como en hombres y mujeres, lo que indica el proceso de envejecimiento que ha experimentado la población en general. La edad media se mantuvo constante en las primeras décadas del siglo XX, alrededor de los 28 años. Donde se han producido los mayores aumentos, tanto en hombres como en mujeres, ha sido en las tres últimas décadas.

También pueden calcularse las denominadas tasas de dependencia, con un mayor significado económico, que establecen una relación entre aquella población que por motivos demográficos, es decir, la edad es dependiente (por tanto, los jóvenes y los viejos) y aquella población potencialmente activa que debe sustentarlos.

Se define como:

Índice demográfico de dependencia:

$$ID^t = \frac{P_{0-14}^t + P_{65+}^t}{P_{16-64}^t} \cdot 100$$

Índice de dependencia juvenil:

$$IDj^t = \frac{P_{0-14}^t}{P_{16-64}^t} \cdot 100$$

Índice de dependencia senil:

$$IDv^t = \frac{P_{65+}^t}{P_{16-64}^t} \cdot 100$$

La evolución de los índices de dependencia de la población española a lo largo del siglo XX se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 2.5. Evolución del índice demográfico de dependencia, del índice de dependencia juvenil y del índice de dependencia senil de la población española entre 1900 y 2001

Año	Índice demográfico de dependencia	Índice de dependencia juvenil	Índice de dependencia senil
1900	63,184	54,693	8,491
1910	65,289	56,142	9,147
1920	61,371	52,163	9,208
1930	60,678	50,882	9,796
1940	57,346	47,066	10,280
1950	50,279	39,410	10,869
1960	55,330	42,558	12,772
1970	59,882	44,427	15,455
1981	58,589	40,760	17,829
1991	49,681	29,004	20,678
2001	46,109	21,220	24,889

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

En 1900 la población española tenía algo más de 60 personas dependientes por cada 100 potencialmente activas, disminuyendo este valor hasta situarse en 46 personas en 2001. Esta disminución experimentada del número de personas dependientes muestra dos comportamientos, ambos de signo contrario: la dependencia de jóvenes ha pasado de aproximadamente 55 jóvenes por cada 100 personas potencialmente activas en 1900 a situarse en tan solo 21 jóvenes en 2001. En cambio, en cuanto a la dependencia de la población mayor de 64 años, se ha pasado de contabilizar en el año 1900 una dependencia de 8 personas mayores por cada 100 potencialmente activos a aproximadamente 25 personas en 2001.

Resulta interesante estudiar, en este caso, el índice de dependencia potencial para poder conocer el número de personas potencialmente activas que hay por cada persona mayor de 64 años:

Índice de dependencia potencial:

$$IDp^t = \frac{P_{16-64}^t}{P_{65+}^t} \cdot 100$$

En la siguiente tabla se puede observar los valores para cada década del siglo XX de este índice de dependencia potencial.

Tabla 2.6. Evolución del índice de dependencia Potencial de la población española entre 1900 y 2001

Año	ID potencial
1900	11,777
1910	10,933
1920	10,860
1930	10,208
1940	9,728
1950	9,201
1960	7,829
1970	6,470
1981	5,609
1991	4,836
2001	4,018

Fuente: INE, Censos de población y viviendas.

Elaboración propia

En el año 1900 había 11 personas potencialmente activas por cada persona mayor de 64 años y este volumen ha ido mermando a lo largo del siglo XX, llegando a situarse en 4 personas potencialmente activas por cada persona mayor de 64 años en 2001. Esta tendencia a la baja, por ejemplo, ha conllevado a que el Gobierno se vea obligado a replantearse y adoptar medidas con relación al sistema de pensiones a largo plazo.

Hay otros indicadores que también tienen en cuenta la población según la edad, relacionando grupos más específicos que pueden resultar de interés.

Se define como:

Índice de juventud de la población activa

$$Ij_{pa}^t = \frac{P_{15-39}^t}{P_{40-64}^t} \cdot 100$$

Índice de renovación de la población activa

$$Ir'_{pa} = \frac{P'_{20-29}}{P'_{55-64}} \cdot 100$$

En el primer caso, se relaciona la mitad más joven de la población en edad activa con la mitad más vieja y nos da una idea del grado de envejecimiento de este subgrupo de población en edad de trabajar.

En cuanto al índice de renovación de la población activa, relaciona el tamaño de los grupos en edad de incorporarse a la actividad con aquellos en los que se produce la salida y pretende medir la capacidad que tiene una población para sustituir a los individuos que se van jubilando.

En la tabla siguiente se muestran los resultados obtenidos para estos indicadores a partir de los datos de población de los censos del siglo XX.

Tabla 2.7. Evolución del índice de juventud de la población activa y del índice de renovación de la población activa de la población española entre 1900 y 2001

Año	Índice de juventud de la población activa	Índice de renovación de la población activa
1900	156,654	213,935
1910	158,911	204,291
1920	164,129	210,586
1930	174,353	234,903
1940	174,524	220,510
1960	148,000	175,000
1970	128,217	152,369
1981	130,000	150,765
1991	137,853	145,887
2001	130,374	164,514

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

El índice de juventud de población activa tiene una tendencia ascendente entre 1900 y 1930 y se estanca entre 1930 y 1940, debido al efecto que tuvo la guerra civil entre la población activa más joven. Desde 1960 hasta 2001 se mantiene en valores cercanos a 130 personas de 15 a 39 años por cada 100 personas de 40 a 64 años.

En cuanto el índice de renovación de la población activa se observa que entre 1900 y 1940 hay unas dos personas que pueden incorporarse al mercado laboral por cada persona que se vaya jubilando. Desde 1960 este indicador había ido disminuyendo y se vuelve a recuperar entre 1991 y 2001, debido en parte a la llegada en estos años de población inmigrante joven en edad de trabajar.

En cuanto a la distribución de la población por sexos, el indicador más utilizado es la Razón entre sexos.

Razón entre sexos:

$$\frac{\text{Población masculina}}{\text{Población femenina}} \cdot 100$$

Este indicador expresa el número de hombres por cada 100 mujeres en la población.

En la siguiente tabla se indica cómo ha evolucionado la razón entre sexos en la población española a lo largo del siglo XX.

Tabla 2.8. Evolución de la población masculina, de la población femenina y de la razón entre sexos de la población española entre 1900 y 2001

Año	Población Masculina	Población Femenina	Razón entre sexos
1900	9.087.821	9.530.265	95,357
1910	9.725.024	10.270.662	94,687
1920	10.373.382	11.016.460	94,163
1930	11.565.805	12.111.989	95,491
1940	12.491.274	13.524.633	92,359
1950	13.469.684	14.507.071	92,849
1960	14.810.135	15.718.404	94,222
1970	16.641.956	17.399.033	95,649
1981	18.491.742	19.191.626	96,353
1991	19.036.446	19.835.822	95,970
2001	20.012.882	20.834.489	96,057

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

La evolución en cuanto a la razón entre sexos ha sido la de mantenerse por debajo de 100 durante el siglo XX, como sucede en la mayoría de poblaciones. Este comportamiento se

explica por un mayor volumen de la población femenina con respecto a la masculina. Durante los años treinta y cuarenta se aprecia la menor razón de todo el siglo XX situándose alrededor de 92 y 93 en 1940 y 1950, respectivamente. En cambio, a partir de los cincuenta se aprecia un aumento progresivo de esta razón, lo que se traduce a una cierta homogenización en cuanto a población de ambos sexos se refiere.

Este indicador varía en función de la edad, ya que la razón entre sexos viene determinada por:

- La razón entre sexos al nacimiento: indica el número de niños nacidos por cada 100 niñas y se calcula a partir de:

$$\text{Razón entre sexos al nacimiento} = \frac{\text{Nacimientos masculinos}}{\text{Nacimientos femeninos}} \cdot 100$$

Normalmente este indicador toma valores entre 103-107, por tanto, significa que nacen entre 103 y 107 niños por cada 100 niñas

- Las diferencias por sexo en la mortalidad: En casi todas las poblaciones, la mortalidad femenina es menor que la mortalidad masculina para todas las edades. En términos medios, las mujeres viven más años que los hombres. Por tanto, la razón entre sexos tiende a decaer con la edad.
- Migraciones: pueden afectar con intensidad distinta a hombres y mujeres y ello incide en la razón entre sexos en determinadas edades.

También resulta interesante comparar la evolución de la razón entre sexos en distintos grupos de edades para mostrar el comportamiento de este indicador a lo largo del siglo XX en la población española teniendo en cuenta la edad.

Tabla 2.9. Evolución de la razón entre sexos en distintos grupos de edad de la población española entre 1900 y 2001

Año	Razón entre sexos de 0 a 4 años	Razón entre sexos de 16 a 64 años	Razón entre sexos a partir de los 65 años
1900	101,962	92,383	90,688
1910	102,216	91,720	88,030
1920	100,950	91,707	83,226
1930	103,120	93,577	80,425
1940	102,478	90,297	74,298
1950	105,021		69,344
1960	103,989	94,098	69,481
1970	105,194	96,304	70,104
1981	106,200	98,398	68,605
1991	105,495	99,715	69,837
2001	105,448	100,832	72,756

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

A lo largo del siglo XX, la proporción de población infantil masculina ha sido superior a la femenina y ha ido cogiendo más peso a lo largo que se avanza hasta el final del siglo. Con la reducción de la mortalidad en las primeras edades experimentada durante el siglo XX, la razón entre sexos de 0 a 4 años se mantiene con unos valores muy similares a la razón entre sexos al nacimiento.

En la población adulta la razón entre sexos se había mantenido durante las primeras décadas en valores cercanos a 90 hombres por cada 100 mujeres mientras que en las últimas décadas este valor se había ido incrementando hasta superar ligeramente los 100 hombres por cada 100 mujeres en edades adultas en el censo de 2001. La explicación sería que en las inmigraciones de los últimos años hay mayor presencia de hombres. Por último, la proporción de personas mayores femeninas, a partir de 65 años y más, ha ido cogiendo cada vez más peso en comparación a la masculina, por tanto la razón entre sexos en la población vieja ha ido disminuyendo y en las últimas décadas se sitúa alrededor de 70 hombres por cada 100 mujeres.

3. Evolución numérica de la población y componentes del crecimiento

La población española ha experimentado un crecimiento positivo a lo largo del siglo XX, ha pasado de tener un volumen de población aproximada de 18.618.083 personas en el inicio

de siglo a 40.847.371 personas a finales del siglo XX, según datos oficiales del censo de población española proporcionados por el Instituto Oficial de Estadística.

Para entender esta evolución positiva que ha experimentado la población española durante estos 100 años, es importante centrarse en analizar a qué se debe el crecimiento que experimenta una población entre dos momentos del tiempo concretos.

En este sentido, una de las relaciones fundamentales en demografía viene dada por la ecuación compensadora, también conocida con el nombre de ecuación demográfica básica. Su peculiaridad es que pese a llevar el nombre de ecuación compensadora jamás equilibra de forma exacta, dando lugar al denominado error de cierre.

$$P_{t+n} = P_t + N_{t,t+n} - D_{t,t+n} + I_{t,t+n} - E_{t,t+n}$$

donde:

P_t y P_{t+n} : Población de una cierta área en el momento t y t+n respectivamente.

$N_{t,t+n}$: Número de nacimientos entre t y t+n.

$D_{t,t+n}$: Número de defunciones entre t y t+n.

$I_{t,t+n}$: Número de inmigraciones entre t y t+n.

$E_{t,t+n}$: Número de emigraciones entre t y t+n.

Estas cuatro últimas magnitudes son de tipo flujo ya que presentan una magnitud temporal y al mismo tiempo registran ciertos fenómenos que conllevan un cambio en la estructura y tamaño de la población.

Así pues, se puede expresar la relación anterior de la siguiente manera:

$$P_{t+n} - P_t = SN_{t,t+n} + SM_{t,t+n}$$

donde:

$SN_{t,t+n}$: Saldo natural o vegetativo de la población, que se obtiene de hacer la diferencia entre el número de nacimientos y de defunciones.

$$SN_{t,t+n} = N_{t,t+n} - D_{t,t+n}$$

$SM_{t,t+n}$: Saldo migratorio de la población, que se obtiene de la diferencia entre el número de personas que entran y salen de una cierta área.

$$SM_{t,t+n} = I_{t,t+n} - E_{t,t+n}$$

Para el caso del saldo migratorio, debido a las deficiencias de los datos necesarios para su cálculo, suele obtenerse de manera indirecta, es decir, a partir de la aplicación de la ecuación compensadora:

$$SM = P_{t+n} - (P_t + SN)$$

Por tanto, el crecimiento poblacional en un periodo comprendido entre t y $t+n$ será el que se derive de la suma del saldo natural y el saldo migratorio.

Para el cálculo del crecimiento poblacional absoluto se lleva a cabo la diferencia entre la población de una cierta área entre el momento t y el momento $t+n$:

$$P_{t+n} - P_t$$

También se dispone de la tasa de crecimiento relativo, que se obtiene de hacer la diferencia de la población de una cierta área entre el momento t y el momento $t+n$ entre la población en el momento t , expresado en porcentaje.

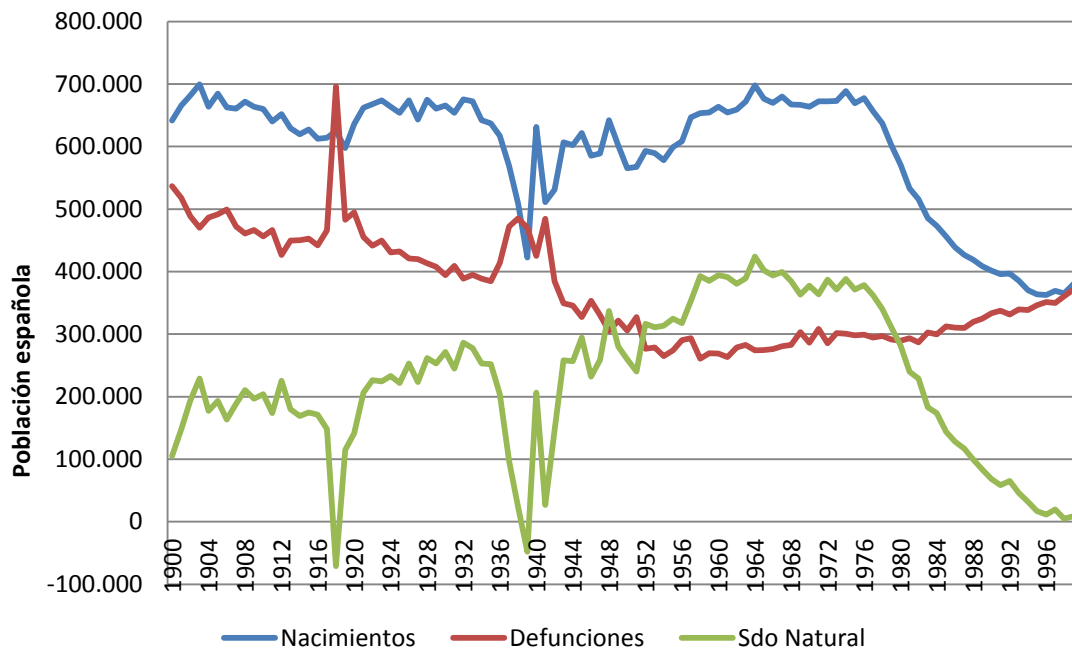
$$\frac{P_{t+n} - P_t}{P_t} \cdot 100$$

Finalmente, otra medida del crecimiento poblacional es la tasa de crecimiento acumulativo de un periodo. Esta tasa indica por cuánto se ha multiplicado la población durante ese periodo de tiempo en el cual se desee trabajar y está expresada en tanto por mil. Este crecimiento se obtiene de aplicar la siguiente expresión:

$$r = \left[\left(\frac{P_{t+n}}{P_t} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \right] * 1000$$

A continuación se procede a llevar a cabo un estudio en relación a la evolución del número de nacimientos, defunciones y el crecimiento natural experimentado en la población española durante todo el siglo XX.

Gráfico 2.7. Evolución de nacimientos, defunciones y crecimiento natural en el siglo XX. España.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE, Estadísticas de nacimientos y defunciones.

Representado de color verde se observa la evolución del saldo natural que experimentó la población española a lo largo del siglo XX.

En 1918 se observa un saldo natural negativo al igual que en 1939. El primer caso, se explica a un considerable aumento de las defunciones debido a una gran pandemia de gripe popularmente conocida como “la gripe española” la cual afectó básicamente a niños y personas jóvenes. Fue por tanto, una de las pandemias más devastadoras de la historia humana, de ahí ese pico tan elevado de mortalidad que duró de 1918 hasta 1920.

Para el segundo caso, hubo un aumento del número de defunciones aunque no tan agravado como el que hubo con la gripe española. Este aumento del número de defunciones se debió a la guerra civil española. Además, con una disminución drástica del número de nacimientos, el saldo natural llegó a experimentar valores negativos.

A partir de 1976 el saldo natural empieza a disminuir hasta el final del siglo XX. Este comportamiento se debe principalmente a un menor volumen de nacimientos según se va avanzando a lo largo de siglo. Si bien es cierto que el número de defunciones también aumenta durante este periodo de tiempo lo cual hace agravar un poco más el problema aunque no es la causa principal.

Puede apreciarse, por ende, el paso de un modelo demográfico caracterizado por una alta mortalidad y una elevada natalidad, conllevando así un bajo crecimiento natural, a un nuevo modelo demográfico que se caracteriza por una disminución de la mortalidad al igual que de la natalidad, y por el crecimiento natural vuelve a ser escaso. Este paso de un régimen demográfico a otro es el que se conoce con el nombre de transición demográfica, la cual tiene lugar durante el siglo XX en España. Mientras dura la transición se producen épocas de un elevado crecimiento natural.

En términos generales se puede decir que la población española durante el siglo XX experimenta un crecimiento progresivo aunque irregular hasta llegar a mediados de los años 70 donde este ritmo empieza a ralentizarse aunque no es hasta los 90 cuando este lento crecimiento llega casi a estancarse.

Tabla 2.9. Tasa de crecimiento anual acumulativo, saldo natural y saldo migratorio.

Periodo	Tasa de crecimiento anual acumulativo	Saldo Natural	Saldo Migratorio
1901-1910	7,164	1.904.073	-427.386
1911-1920	6,76	1.427.078	-95.465
1921-1930	10,214	2.374.125	43.718
1931-1940	9,462	1.796.692	476.429
1941-1950	7,293	2.348.544	-334.649
1951-1960	8,767	3.348.031	-661.257
1961-1970	10,950	3.905.134	-409.518
1971-1980	10,217	3.554.173	-273.549
1981-1990	3,111	1.465.543	-243.246
1991-2000	4,968	300.445	1.285.468

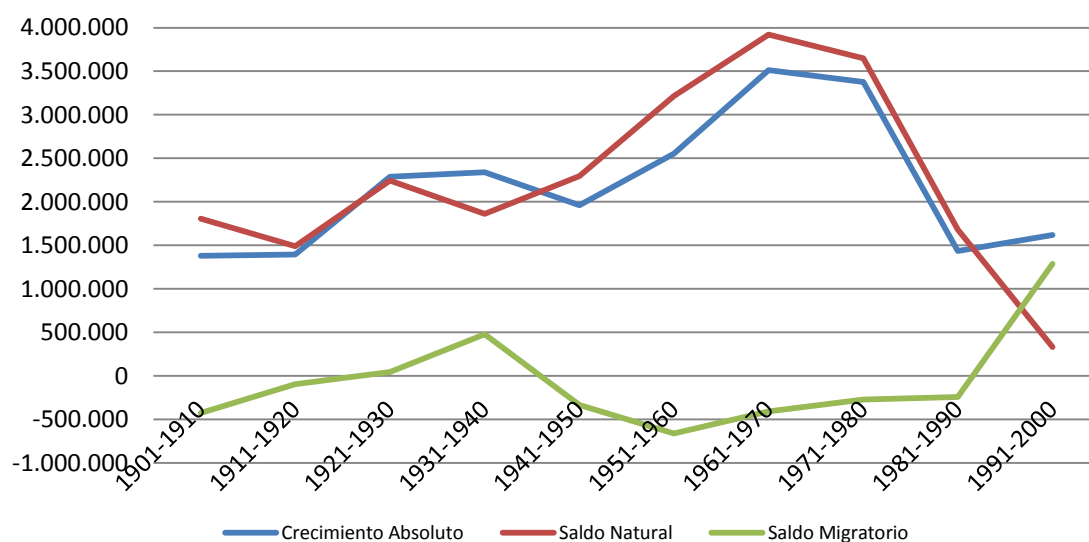
Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE, Censos y cifras de población.

En la tabla se observa cómo las tasas de máximo crecimiento de la población española coinciden con aquellos periodos de mayor crecimiento natural.

En los años veinte se experimenta un considerable descenso en el número de defunciones lo que conlleva a un incremento de la tasa de crecimiento y al mismo tiempo del saldo natural. El mayor crecimiento de la población española durante el siglo XX, no se experimenta hasta la década de los sesenta, donde se observa una tasa de crecimiento de 10.95 por mil habitantes y un saldo natural de 3.905.134 personas. Este considerable aumento se debe principalmente a un notable aumento del número de nacimientos, también conocido como

baby boom – cabe remarcar que el volumen de fallecimientos disminuye un poco contribuyendo hasta cierta manera a este incremento -. Esta tendencia se conserva hasta la década de los setenta, conservando una alta tasa de crecimiento así como de saldo natural.

Gráfico 2.8. Evolución del crecimiento, saldo natural y migratorio de la población española siglo XX.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE, Estadísticas de nacimientos y defunciones.

Por contraposición, los años ochenta se caracterizan por tener la menor tasa de crecimiento situándose en un 3'11 por 1000 habitantes con un saldo natural de 1.465.543 personas. Este drástico descenso del crecimiento de la población se debe a una impresionante caída del número de nacimientos. Esta caída de la natalidad se debe a un conjunto de factores como pueden ser la incorporación laboral de la mujer, un cambio en el ritmo de vida, en las actitudes personales o en la economía, entre muchos otros. Por ende, teniendo en cuenta que el nivel de natalidad era el que impulsaba el crecimiento de la población española en las últimas décadas no es de extrañar que este drástico descenso de la natalidad haya contribuido a unas nuevas pautas en el crecimiento poblacional.

Por último, en la última década del siglo XX la tasa de crecimiento anual acumulativo vuelve a aumentar pasando de poco más de un 3 puntos a situarse alrededor de los 5. Este aumento se debe principalmente a la entrada de población procedente de otros países a España, pues se pasa de tener un saldo negativo de 243.246 a situarse en 1.285.468 en números positivos. Se experimenta por lo tanto un drástico aumento del volumen de saldo migratorio.

En resumen, de 1900 hasta la mitad de siglo el volumen de la población española se ve aumentado gracias a las medidas adoptadas durante ese periodo para frenar la mortalidad, que se reduce hasta la mitad. Estas medidas son los progresos médicos experimentados durante esa época, mejoras en las condiciones higiénicas así como sanitarias, una disponibilidad mayor del número de recursos y la reducción de la mortalidad infantil, entre otras.

A partir de 1950 este crecimiento experimentado se estabiliza hasta mediados de los ochenta y no es hasta final de siglo que se puede apreciar un pequeño descenso del volumen de la población española debido a un leve aumento de la mortalidad ocasionado por el envejecimiento de su población.

Otra comparativa interesante de llevar a cabo es la correspondiente a las tasas brutas de mortalidad y natalidad.

La Tasa Bruta de Natalidad representa el número de nacimientos por cada 1.000 personas. Para su obtención se hace el cociente entre el número de nacimientos para un año o un cierto periodo y el total de la población a mitad de año o de ese periodo, expresado en tanto por mil.

$$TBN^{t,t+n} = \frac{N^{t,t+n}}{\frac{1}{2}(P_t + P_{t+n})} \cdot \frac{1}{n} \cdot 1000$$

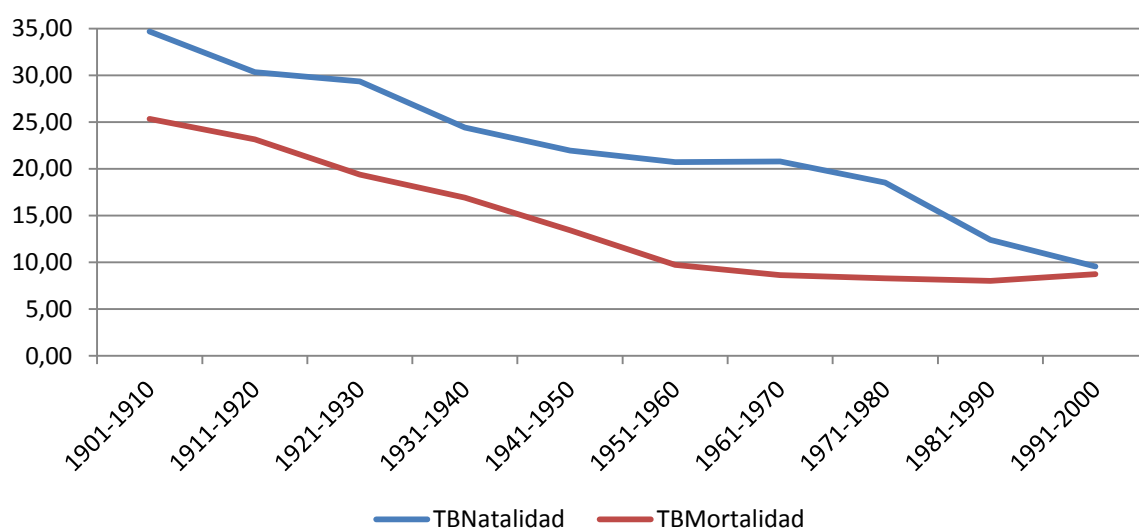
Esta tasa está considerada como “bruta” ya que ignora la estructura por edad de la población, es decir, incluye en el denominador a todos los habitantes de edades y sexos.

La Tasa Bruta de Mortalidad representa el número de defunciones de una población por cada mil habitantes. Para su obtención se hace el cociente entre el número de defunciones para un año o un cierto periodo y el total de la población a mitad de año o de ese periodo, expresado en tanto por mil.

$$TBM^{t,t+n} = \frac{D^{t,t+n}}{\frac{1}{2}(P_t + P_{t+n})} \cdot \frac{1}{n} \cdot 1000$$

Se considera una Tasa de Mortalidad Bruta alta si esta se sitúa por encima del 13‰, moderada si está entre 10 y 13‰ y baja cuando esté por debajo el 10‰.

Gráfico 2.9. Evolución de la Tasa Bruta de Natalidad y Mortalidad.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE, Estadísticas de nacimientos y defunciones.

En líneas generales, el fenómeno más apreciable que se observa durante este siglo es el descenso experimentado tanto por lo que hace referencia a la natalidad como a la mortalidad, así como un crecimiento natural bastante constante a lo largo del siglo debido a que la natalidad casi siempre se ha encontrado por encima de la mortalidad. Sin embargo, en lo que a la última década se refiere, esta tendencia de crecimiento constante se rompe dando paso a un crecimiento casi nulo, de 0, debido a unos porcentajes en tanto por mil tanto de la natalidad como de la mortalidad bastante parecidos.

La natalidad y la mortalidad presentan unos mayores niveles a comienzo de siglo –la natalidad se sitúa en torno a un 35 por mil y la mortalidad en un 25 por mil- momento temporal en el cual empieza a descender. Por lo que a la natalidad se refiere, este descenso se mantiene constante hasta 1920 donde parece que se estabiliza un poco durante esa década. Esta estabilización viene dada en gran medida por una bonanza económica posterior a la Primera Guerra Mundial. Del 1936 al 1939 con la Guerra Civil Española, la natalidad se sitúa por debajo del 22 por mil y a partir de 1945 se estabiliza situándose en un 20 por mil. No es hasta el 1973 debido a nuevas tendencias socio-culturales, como el nuevo papel de la mujer en el mundo laboral, que conlleva un retraso en la edad de maternidad, o la incorporación de nuevos conceptivos, entre otros, cuando la natalidad experimenta una considerable caída llegando a un nivel del 10 por mil a final de siglo XX.

En cuanto a la mortalidad, tal y como se ha dicho anteriormente, empieza el siglo presentando su máxima tasa alrededor del 25 por mil y desciende hasta situarse a mediados de los años 50 en un 10 por mil –caída experimentada principalmente a la mejora de las

condiciones de vida-. A partir de 1960 hasta finales de siglo XX se presenta una tasa bruta de mortalidad inferior al 10 por mil –en este caso los avances médico-sanitarios jugaron un papel importante-.

Por ende, se observa como España ha experimentado esa transición demográfica tan característica de los países desarrollados. A principios de siglo se observa unos niveles de natalidad muy altos, alrededor del 30 por mil y unas tasas de mortalidad entorno al 20 por mil. A partir de 1950 se abandona el antiguo régimen y se pasa a un régimen moderno caracterizado de por unas tasas de natalidad un tanto más bajas de alrededor del 20 por mil y una mortalidad del 10 por mil aproximadamente apreciando aún un crecimiento natural elevado. No es hasta finales de siglo donde, finalmente, se pasa a experimentar el final de la transición demográfica dando paso al nuevo régimen demográfico caracterizado por unas tasas de natalidad y mortalidad considerablemente bajas de en torno al 10 por mil lo que comporta a un crecimiento natural prácticamente inexistente, manteniendo este comportamiento hasta final de siglo.

CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS FENÓMENOS DEMOGRÁFICOS EN EL SIGLO XX

1. Análisis de la mortalidad en España en el siglo XX

Unos de los progresos más relevantes ocurrido durante el siglo XX ha sido, sin lugar a dudas, la mejora experimentada en la evolución de la mortalidad de la población española. Estas mejoras experimentadas se verán reflejadas en el número de supervivientes de cada generación y al mismo tiempo en un inaudito crecimiento en la esperanza de vida.

1.1. La mortalidad por edad. Mortalidad infantil

La tasa bruta de mortalidad es el número de defunciones por personas y año registrados en una población. La manera de expresar esta tasa, en tanto por mil, es la siguiente:

$$TBM^t = \frac{D^t}{P_{1-7-t}} \cdot 1000$$

A la hora de estimar el denominador se hace teniendo en cuenta la hipótesis de uniformidad de los sucesos durante el año t, por ende, se incluye la población a mitad de año –también puede calcularse como la semisuma de la población a inicio y final de año-.

Se considera una Tasa de Mortalidad Bruta alta si esta se sitúa por encima del 13%, moderada si está entre 10 y 13% y baja cuando esté por debajo el 10%.

Tabla 3.1. Evolución Tasa Bruta de Mortalidad

Periodo	TBM
1901-1910	25,33
1911-1920	23,13
1921-1930	19,37
1931-1940	16,91
1941-1950	13,43
1951-1960	9,71
1961-1970	8,62
1971-1980	8,29
1981-1990	7,99
1991-2000	8,72

Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE, Estadísticas de defunciones.

Durante todo el siglo XX, la mortalidad viene marcada por una tendencia bajista. La mortalidad se reduce a excepción de ciertos episodios como son la conocida epidemia de gripe de 1918-20 y la guerra civil (1936-39). Así pues, la tasa bruta de mortalidad para los primeros 20 años del siglo estaba en torno al 24%. Esta mortalidad, como es de esperar, afectó más a las clases pobres, comportamiento que se extiende hasta 1963, año en que se establece la sanidad pública para todas las clases sociales y se crea la Seguridad Social, reduciendo espectacularmente la tasa bruta de mortalidad a unos niveles de 8,62% para el periodo 1961-1970.

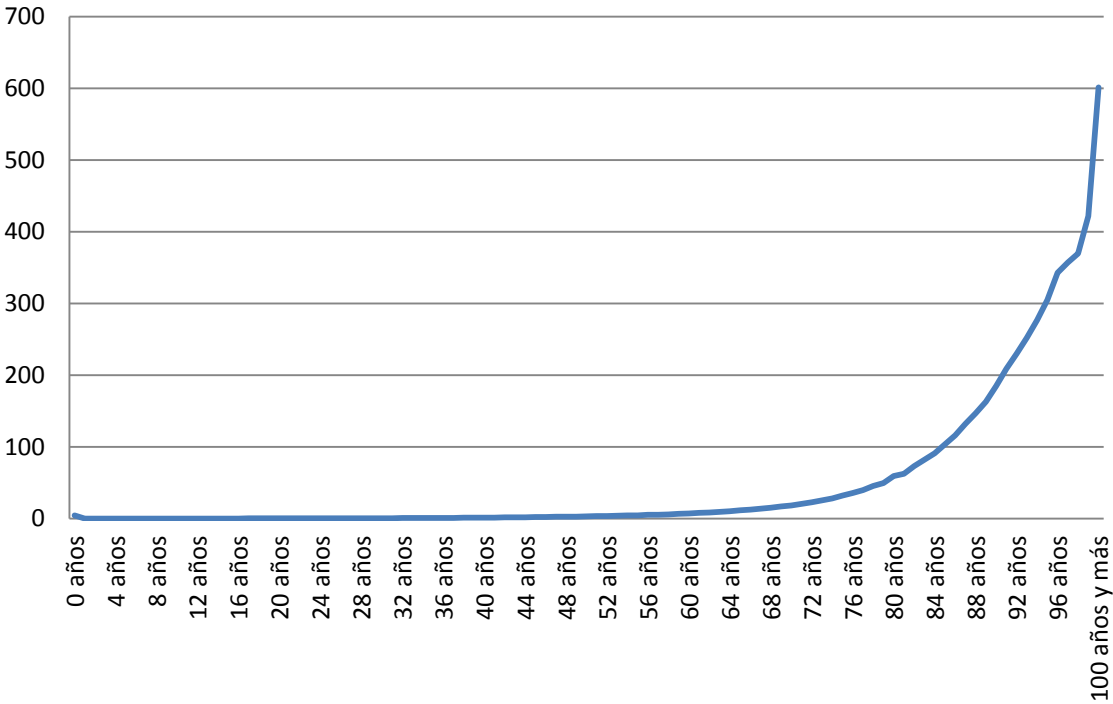
Otro aspecto importante es que con la crisis de posguerra desaparecen definitivamente las crisis de subsistencia. Pese a esta mejora en la reducción de la mortalidad gracias a todos estos avances hasta el momento, donde se consiguen unos resultados realmente espectaculares en el la reducción de la mortalidad infantil, debido a los avances médicos y sanitarios -vacunas, antibióticos, aumento de clínicas, aumento de sanidad pública y privada-, el incremento del nivel educativo y cultural o la prevención y la disminución de la mortalidad infantil -pediatras, alimentos, cuidados maternos-. Pese a ser aún alta la mortalidad infantil durante los tres primeros cuartos de siglo, a principios de los años 70 baja espectacularmente situando la tasa bruta de mortalidad en torno al 8,6%.

Dada la fuerte relación existente entre la edad y la mortalidad es importante conocer la estructura por edades de la mortalidad. Para ello, se lleva a cabo el cálculo de las conocidas tasas específicas de mortalidad por edad:

$$m_x^t = \frac{D_x^t}{P_x^{1-7-t}} \cdot 1000$$

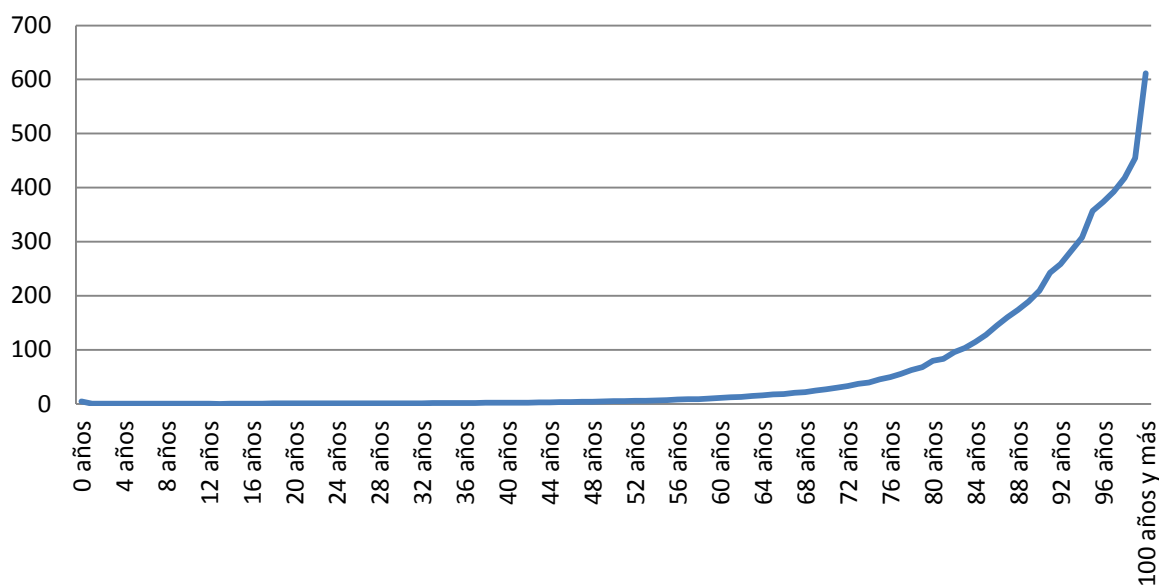
En este apartado se lleva a cabo el cálculo de las tasas específicas de mortalidad por edad de la población española para el año 2000 y al mismo tiempo se hace una distinción por sexos.

Gráfico 3.1. Tasas específicas de mortalidad por edad. Año 2000



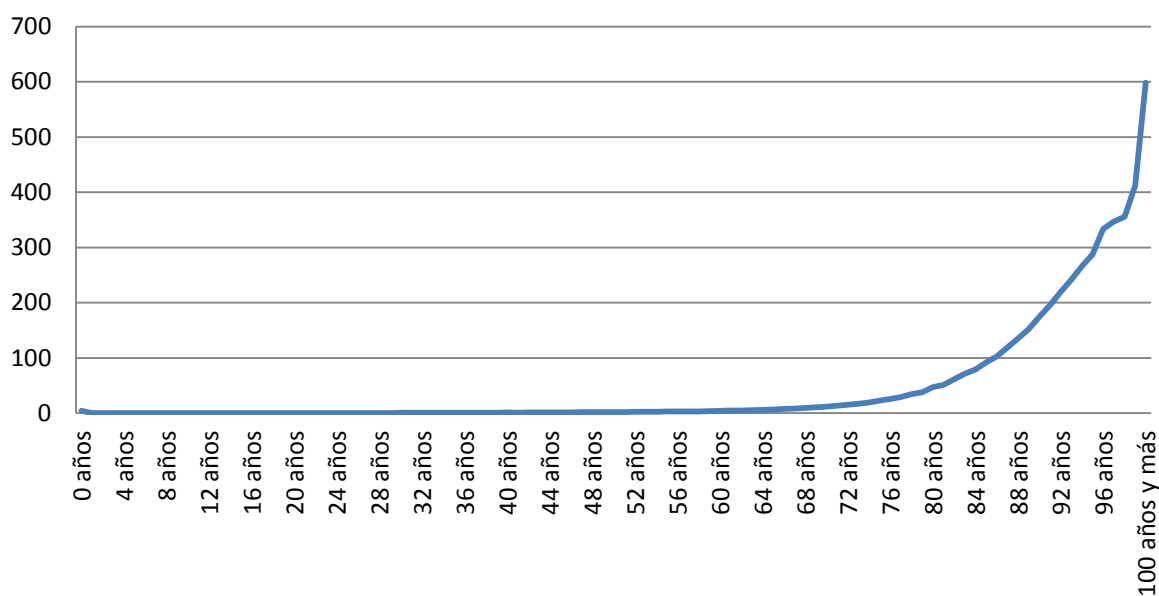
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de Fenómenos demográficos. Movimiento Natural de la Población. Cifras de población y censos demográficos. INE.

Gráfico 3.2. Tasas específicas de mortalidad por edad. Año 2000. Varones



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de Fenómenos demográficos. Movimiento Natural de la Población. Cifras de población y censos demográficos. INE.

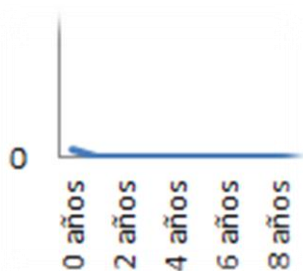
Gráfico 3.3. Tasas específicas de mortalidad por edad. Año 2000. Mujeres



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de Fenómenos demográficos. Movimiento Natural de la Población. Cifras de población y censos demográficos. INE.

En los gráficos anteriores, la tasa específica por edad para el año 2000 empieza a coger cierto peso a partir de los 52 años en términos generales de la población total española. Si se discrimina la tasa por sexo, se observa que en el caso de las mujeres empieza en los 36 años

mientras que en el de los varones a los 48 años. Sin embargo, pese a darse antes en el caso del género femenino, el volumen en las tasas es mayor en el caso de los varones que en el de las mujeres, de ahí que presenten una mayor esperanza de vida las mujeres. Si se considera una misma edad, por ejemplo a los 81 años, la tasa específica de mortalidad, para las mujeres es de 51,1 mientras que para los varones es de 83,1, supone 32 puntos más en el caso de los hombres para esta edad puntual; a los 91 años, por ejemplo, la tasa para las mujeres es de 195,5 mientras que para los hombres de 242,4, es decir, más de 46 puntos superior en el caso de los hombres para esta misma edad. Así pues, se va haciendo mayor la diferencia entre tasas específicas de mortalidad por sexo a medida que aumenta la edad.



Haciendo un zoom de los gráficos anteriores, se puede apreciar como en los primeros años de edad de un individuo la tasa específica de mortalidad es más elevada que los siguientes años de edad.

La explicación de que la tasa específica de mortalidad por edad sea bastante elevada en los primeros años de edad de un individuo viene explicada por la mortalidad infantil – defunciones durante el primer año de vida-, ya que la mortalidad experimentada durante el primero de vida es considerablemente mayor que la mortalidad que se da en los años siguientes.

Para medir este fenómeno se utiliza la tasa de mortalidad infantil, que se puede interpretar como un indicador de las condiciones de salud y mortalidad de una población e incluso como indicador del nivel de desarrollo de una sociedad. Su incidencia se asocia a variables socioeconómicas como pueden ser la educación de los padres, el acceso y calidad de la asistencia sanitaria, el grado de urbanización, las condiciones higiénicas, entre otras variables más.

A la hora de calcular esta tasa, en el numerador se encontrará número de muertes en ese año antes de cumplir la edad 1 y en el denominador el número de nacidos vivos de un año. Esta tasa viene expresada como:

$$TMI^t = \frac{D_0^t}{Nacimientos^t} \cdot 1000$$

En la siguiente tabla mostramos la evolución de la Tasa de Mortalidad Infantil desde 1975 hasta 2000 en hombres y mujeres.

Tabla 3.4. Evolución Tasa de Mortalidad Infantil por sexo

Periodo	Hombre	Mujeres
1975	20,9	16,8
1980	13,9	10,8
1985	9,9	7,8
1990	8,2	6,9
1995	5,8	5,1
2000	4,6	4,1

Fuente: INE, Indicadores demográficos básicos.

Tomando solo la última década se observa que la mortalidad infantil experimentada es muy baja en comparación a la que se ha registrado en décadas anteriores. Al discriminar por sexo se vuelve a reafirmar que la mortalidad para el primer año de vida de un niño es mayor en el caso de los varones que en el de las mujeres.

1.2. La tabla de mortalidad. La esperanza de vida

La tabla de mortalidad es uno de los mejores instrumentos para conocer las condiciones de mortalidad de una población. Estas tablas pueden ser de generación o de momento. Para el primer caso, correspondería a lo que se conoce con el nombre de tablas de vida original puesto que supondría un seguimiento progresivo de la reducción de una generación real debido al efecto de la mortalidad hasta su definitiva extinción. Este tipo de tablas es poco habitual ya que para poder construirlas es necesario disponer datos de mortalidad y de población por año de nacimiento para un periodo relativamente largo de aproximadamente cien años- desde el principio hasta el final de una generación-.

Debido a que en España no se dispone de tal información, se procede a llevar a cabo otro tipo de tablas de mortalidad que son más frecuentes, las tablas de mortalidad de momento. Su función principal es la de resumir las condiciones de mortalidad de una población de manera transversal.

Para construir este tipo de tablas el procedimiento llevado a cabo es el siguiente:

- Observación de la progresiva eliminación de los efectivos de una generación ficticia – se relacionan las defunciones de un periodo de tiempo con la población que se ha registrado o estimado en el momento central de ese periodo-.
- Cálculo de la probabilidad de muerte q_x en la que x que varía desde el nacimiento – edad 0- hasta la edad final del último individuo –edad $\omega-1$ -.

Las variables que deben tenerse en cuenta para la elaboración de una tabla de mortalidad son las siguientes:

- Probabilidades de muerte o cocientes de mortalidad por edad q_x

La probabilidad de muerte a la edad x es la probabilidad que tiene un individuo que pertenece a una generación dada, con edad exacta x , de morir antes de llegar a la edad $x + 1$. En este caso, los cocientes tienen como denominador la población sometida al riesgo al principio de la edad considerada. Es necesario que se consideren, pues, los individuos expuestos a morir así como las muertes ocurridas en estas condiciones de edad y generación.

$$q_x = \frac{\text{Defunciones de individuos de la generación y a la edad } x}{\text{Individuos de la generación y que llegan vivos a la edad } x}$$

- Probabilidad de vida o supervivencia a la edad x , p_x .

La probabilidad de vida o supervivencia a la edad x es la probabilidad de supervivencia entre dos edades exactas -probabilidad que tiene un individuo que llega al aniversario x de sobrevivir hasta el aniversario $x + 1$ -. De tal modo que para cada edad exacta x se tiene:

$$p_x = 1 - q_x$$

- Supervivientes de edad exacta x , l_x .

Los supervivientes de edad exacta x es el número de individuos que alcanzan la edad exacta x de entre los l_0 individuos de partida de la tabla de mortalidad. Por convenio, se dice que el montante inicial de la generación ficticia suele ser una potencia de 10 y se llama raíz de la tabla. Normalmente se usa l_0 con valor de 100.000. De tal modo que, para cada edad exacta x , se tiene:

$$l_x = l_{x-1} \cdot p_{x-1}$$

- Defunciones teóricas con x años, d_x .

Las defunciones teóricas con x años son las defunciones ocurridas entre dos edades exactas x y $x + 1$, deducidas de la tabla de mortalidad. De tal modo que, para cada edad exacta, se tiene:

$$d_x = l_x \cdot q_x = l_x - l_{x+1}$$

De estas tres variables iniciales q_x, p_x y l_x también se pueden escribir otras relaciones básicas como las siguientes,

$$l_{x+1} = l_x \cdot p_x$$

$$p_x = \frac{l_{x+1}}{l_x}$$

$$q_x = \frac{d_x}{l_x}$$

- Población estacionaria o años vividos L_x .

Los años vividos por los individuos de la tabla entre el aniversario x y el $x+1$ se obtienen a partir de la siguiente relación:

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}$$

Sabiendo que $l_x - l_{x+1} = d_x$, se tiene que:

$$l_x = l_{x+1} + d_x$$

$$L_x = \frac{l_{x+1} + d_x + l_{x+1}}{2}$$

$$L_x = l_{x+1} + \frac{d_x}{2}$$

Por último, se deduce que:

$$L_x = l_x - \frac{d_x}{2}$$

De tal manera que los años vividos por los supervivientes a la edad x se obtienen como un año para cada individuo que sobrevive hasta el aniversario $x + 1$ más 0,5 años por cada uno de los que mueren entre los dos aniversarios, suponiendo que las defunciones se equidistribuyen a lo largo del año.

Como este cálculo se parece al de la población media, los valores de L_x representan también los valores de una población particular, llamada estacionaria, expresada en una tabla de mortalidad.

- Tiempo vivido T_x .

El tiempo vivido representa el número total de años vivido por los supervivientes l_x desde el aniversario x -ésimo hasta la completa extinción de la generación. Se obtiene como la serie acumulada de los años vividos:

$$T_x = L_x + L_{x+1} + \dots + L_\omega$$

En cuanto a T_0 , es la cantidad total de años vividos por la generación desde el nacimiento hasta la muerte del último componente.

- Esperanza de vida a la edad x , e_x .

La esperanza de vida a la edad x es el número medio de años de vida futura en cada edad exacta x , para cada superviviente que logra dicha edad, teniendo en cuenta la hipótesis de que todo el tiempo vivido por todos los supervivientes se reparte por igual entre los mismos. Se obtiene aplicando la siguiente formulación:

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}$$

- Esperanza de vida al nacer e_0 .

La esperanza de vida al nacer es el indicador sintético más usado de la tabla de mortalidad y se utiliza también para fines comparativos. Representa el número medio de años vividos por una generación de nacidos, de tal manera que:

$$e_0 = \frac{T_0}{l_0}$$

En una tabla de mortalidad de momento, las probabilidades de mortalidad no suelen calcularse directamente a partir de los datos de defunciones y efectivos que hemos indicado antes, sino tomando como base las tasas de mortalidad por edad. Para ello, se deduce la relación existente entre las tasas específicas de mortalidad y las probabilidades de muerte. Teniendo en cuenta que:

$$m_x^t = \frac{D_x^t}{P_x^{1-t}}$$

y como la población media, también equivalente a los años vividos por la población a la edad x , se puede expresar que:

$$m_x = \frac{d_x}{L_x}$$

A su vez, la probabilidad de muerte a la edad x es:

$$q_x = \frac{d_x}{l_x}$$

Con lo cual deducimos,

$$L_x = l_x - \frac{d_x}{2}$$

$$l_x = L_x + \frac{d_x}{2}$$

$$q_x = \frac{d_x}{L_x + \frac{d_x}{2}}$$

Comparando las expresiones anteriores:

$$m_x = \frac{d_x}{L_x} \quad y \quad q_x = \frac{d_x}{L_x + \frac{d_x}{2}} \quad m_x > q_x$$

se tiene que la tasa de mortalidad siempre será mayor que la probabilidad de muerte.

En la siguiente expresión de q_x se procede a dividir el numerador y el denominador por L_x :

$$q_x = \frac{\left(\frac{d_x}{L_x}\right)}{1 + \frac{d_x}{2 \cdot L_x}} = \frac{m_x}{1 + \frac{m_x}{2}}$$

Por último, se multiplica por 2 y se obtiene una expresión en la que se ha aplicado el denominado método actuarial, que supone el repartimiento lineal de los sucesos dentro del año:

$$q_x = \frac{2 \cdot m_x}{2 + m_x}$$

De una tabla de mortalidad de momento, el indicador sintético más utilizado es la esperanza de vida al nacer. Indica el número medio de años de vida que una persona puede vivir desde el momento de su nacimiento si la mortalidad por edad se comportase igual que en el periodo al que hace referencia la tabla.

A continuación mostramos la evolución de la esperanza de vida al nacimiento a lo largo del siglo XX, diferenciando entre el valor que ha tenido este indicador en hombres y mujeres.

Tabla 3.5. Evolución de la esperanza de vida al nacer durante el siglo XX y diferencia entre sexos.

Años	Total	Hombres	Mujeres	Diferencia entre sexos
1901	34,76	33,85	35,70	1,85
1911	41,73	40,92	42,56	1,64
1921	41,15	40,26	42,05	1,79
1931	49,97	48,38	51,60	3,22
1941	50,10	47,12	53,24	6,12
1951	62,10	59,81	64,32	4,51
1961	69,85	67,40	72,16	4,76
1971	72,36	69,57	75,06	5,49
1976	73,34	70,40	76,19	5,79
1981	75,62	72,52	78,61	6,09
1986	76,52	73,27	79,69	6,42
1991	77,08	73,50	80,67	7,17
1996	78,22	74,62	81,84	7,22
2000	79,19	75,75	82,62	6,87

Fuente: INE, Fenómenos demográficos. Datos de 1901 a 1996 obtenidos de las Tablas de mortalidad de la población de España por año, sexo, edad y funciones. Datos del año 2000 obtenidos por elaboración propia.

A principios de siglo, en 1901, la mortalidad española conllevaba a que la esperanza de vida al nacer fuera de 33,85 años en el caso de los hombres y de 35,1 años para las mujeres – suponía unos niveles por debajo de la media de los países de Europa Occidental en 15 años-. En la primera mitad de siglo, la esperanza de vida se vio afectada en momentos puntuales como en 1920 y 1940 debido a la pandemia de gripe de 1918, más conocida como la gripe

española y a la guerra civil española, en este último caso afectó más al sexo masculino, como puede observarse en la tabla.

Entre 1940 y 1960 es cuando se produce un gran salto y la esperanza de vida ya se sitúa casi en los 70 años. Durante estos años se experimentó una gran mejoría en los niveles de la mortalidad infantil, debido a diversos factores como un mayor nivel cultural, lo que comporta a unos mejores cuidados infantiles, los avances en alimentación y la difusión de una política de prevención sanitaria, progresos médicos –nuevas vacunas y medicamentos- o el establecimiento del sistema de seguridad social, entre otros factores.

A finales de siglo, la esperanza de vida al nacer de la población española se situaba en torno a los 76 años para los hombres mientras que en el caso de las mujeres era de 82,6 años –se tomaron medidas para atacar a aquellas enfermedades de tipo crónicas y degenerativas tan predominantes en personas de edades más avanzadas-, siendo una de las más elevadas de la Unión Europea, la cual presentaba una media de 74,6 años para los hombres y de casi 81 años para las mujeres.

Esta nueva situación podría explicarse por el rápido descenso de la mortalidad ya que las personas mayores de más de ochenta años de edad, los que se les denomina con el nombre de ancianos, son personas que nacieron en el momento en que la mortalidad, especialmente la infantil, era todavía muy alta, y que por lo tanto consiguieron sobrevivir a esta. Este fenómeno cobra cierta importancia, pues una vez que la mortalidad infantil ha alcanzado unos niveles realmente bajos, como los experimentados en España en el último cuarto de siglo, los avances se consigan contra la muerte estarán enfocados en una buena medida en reducir la mortalidad de las edades ancianas por lo que favorecerá a que haya una prolongación en la esperanza de vida.

Durante todo el siglo XX, la esperanza de vida al nacer en el caso de las mujeres se ha mantenido siempre por encima a la esperanza de vida de los hombres y a medida que ha ido transcurriendo los años, esta diferencia ha sido cada vez mayor, pasando de tener una diferencia entre sexos de 1,85 años a principio de siglo a una media de poco más de 7 a finales de siglo. De este modo, el incremento experimentado a lo largo de este siglo referente a la esperanza de vida al nacer ha sido de 47,9 años en el caso de los hombres, de 46,92 años para las mujeres y, en términos generales, de 44,43 años.

Es importante hacer pequeño hincapié en que, en función de determinadas características en los individuos – sexo, estado civil, profesión y lugar de residencia-, la es distinta y por tanto, esto afecta a la esperanza de vida de estos individuos. Así pues, como se ha

comentado anteriormente, la mortalidad masculina ha ido incrementándose a lo largo de todo el siglo XX en especial en el último cuarto de siglo –pasa de tener una diferencia entre sexos de poco más de 1,85 años a principios de siglo a situarse en 7 años a finales-. La diferencia experimentada se debe a que la población masculina tiene mayor probabilidad de morir en todas las edades, especialmente entre los 40 y los 65 años y desde las últimas décadas se ha observado que, además, también se da el mismo comportamiento en las edades tanto adultas como jóvenes.

Las desigualdades sufridas a lo largo de este siglo no se pueden atribuir a factores biológicos, a excepción de la mortalidad infantil, sino a pautas sociales - mayor consumo de tabaco, alcohol y otras drogas, mayor accidentalidad, mayor incidencia de ciertas enfermedades laborales, diferentes hábitos alimentarios y pautas de vida-.

2. Análisis de la fecundidad de las mujeres españolas en el siglo XX

2.1. Evolución del número medio de hijos por mujer y de la descendencia final

Existen dos formas básicas de llevar a cabo un estudio de la fecundidad para una población, éste puede ser por periodo o momento o bien por cohorte. En el análisis por periodo o transversal se tienen en cuenta los nacimientos que suceden durante un periodo de tiempo determinado, mayoritariamente en un año.

Por otro lado, en cuanto al análisis de la cohorte, éste le da un enfoque longitudinal, es decir, se tiene en cuenta el número de nacimientos que suceden a un grupo específico de mujeres, normalmente todas ellas nacidas o casadas durante un año determinado.

Debido a la complejidad de este último estudio, generalmente se suele llevar a cabo el análisis de la fecundidad por periodo más que por cohorte.

La Tasa Específica de Fecundidad por Edad se define como el número de nacimientos que ocurren durante un determinado año o período de referencia por cada 1,000 mujeres en edad reproductiva, entre 15 y 49 años, clasificada en grupos de edad simples o quinquenales –para este trabajo se emplearán edades quinquenales-.

A esta tasa le daremos el uso de medida del patrón de la fecundidad por edad, es decir, la frecuencia relativa de los hijos tenidos por mujeres de diferentes edades durante sus años reproductivos.

Esta tasa no se ve afectada por las diferencias o cambios que puedan originarse en la composición de la población por edad, a diferencia de como sí ocurre con la tasa bruta de natalidad, de tal modo que resulta más útil a la hora de comparar diferentes poblaciones o subgrupos una vez se quiere medir variaciones a lo largo del tiempo. Por otro lado, esta tasa se ve afectada por variaciones que pueda haber en el número de mujeres expuestas al riesgo de embarazo por lo que cabe el riesgo de proporcionar información sesgada referente al impacto de los programas de planificación familiar sobre la fecundidad cuando otros factores que afectan el riesgo de embarazo se ven alterados por variaciones. Para solucionar tal problema, la Tasa Efectiva de Fecundidad por Edad puede ser calculada solo para el caso de mujeres las cuales permanecían casadas durante el periodo de referencia que se estudia – disponer de esta información no siempre es posible, de tal modo que en este estudio no se podrá llevar a cabo este tratamiento por indisponibilidad de información-.

Para el cálculo de las Tasas Específicas de Fecundidad por grupos quinquenales de edades de las mujeres entre 15 y 49 años se ha llevado a cabo la siguiente formulación:

$$TEF_x^t = \frac{N_x^t}{Pf_x^{1-7-t}}$$

donde,

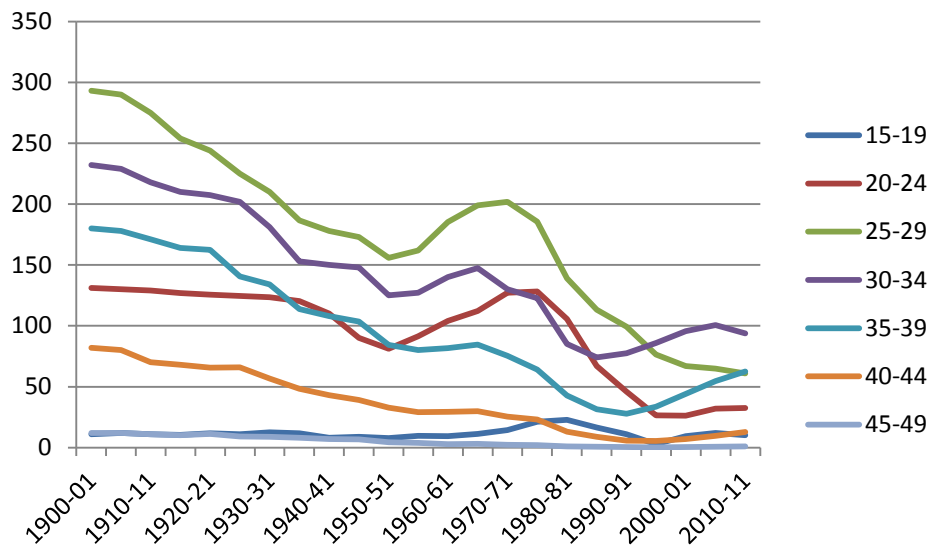
N_x^t : representa el número de hijos de mujeres en el grupo de edad x en un año o período de referencia t determinado.

Pf_x^{1-7-t} : representa el número de años-persona de exposición en el grupo de edad x durante el período de referencia especificado.

Así pues, estas tasas específicas se calculan haciendo el cociente entre el total de hijos tenidos por las mujeres de un grupo quinquenal y el total de mujeres de ese grupo de edades.

En el siguiente gráfico se muestra cómo ha ido evolucionando, para los distintos periodos del siglo XX la fecundidad de las mujeres en los distintos grupos de edad.

Gráfico 3.1. Tasas de fecundidad por edad de momento



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Sáez, A. (1979) y del INE, Estadísticas de nacimientos y cifras de población.

El comportamiento experimentado de las tasas de fecundidad por edad de momento ha sido prácticamente el mismo a lo largo del siglo XX –las dos únicas franjas de edad que se distancian un poco de este comportamiento es la de mujeres de 15 a 19 y de 40 a 44 años-. En 1900-1901 se observa un mayor nivel de nacimientos por cada 1000 mujeres en edad reproductiva. Los datos se encuentran clasificados por grupos de edades quinquenales y mayoritariamente a lo largo de la evolución temporal la franja de edad de las mujeres 25 a 29 años ha predominado por encima de todas las otras mientras que, afortunadamente, las de 15 a 19 siempre se han encontrado a la cola de todas ellas a excepción de algún momento puntual.

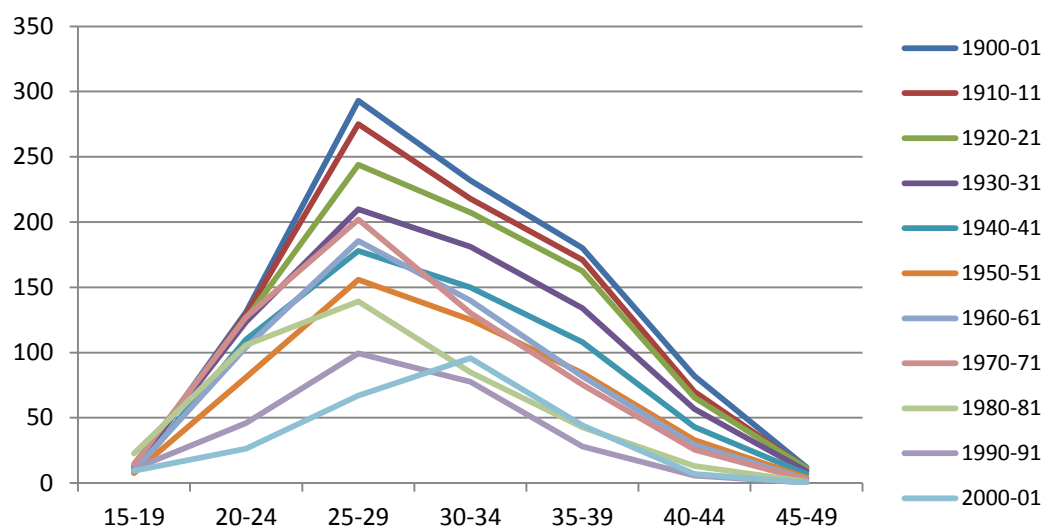
Se observa un como la tasa de fecundidad disminuye a lo largo de los primeros 50 años del siglo XX. A partir de los años 50 todas las franjas de edad experimentan un gran aumento en el número de nacimientos a excepción de la franja de mujeres de edades comprendidas entre los 40 y 44 años donde solo se aprecia un leve y muy moderado aumento. Es en estos años cuando aparece el fenómeno del *baby boom*. A partir de mediados de los 70 0 esta tasa vuelve a disminuir hasta final de siglo, a excepción de aquellas mujeres con edades comprendidas entre 20 a 24 y 30 a 34 años. Este caso particular se observa una vez situados en los años 90 donde se vuelve a experimentar un aumento del número de nacimientos para estas dos franjas de mujeres en edad reproductiva aunque para este caso este aumento será significativamente menor que el experimentado en los años 50. Una de las explicaciones a

este aumento a final de siglo es debido a la entrada de nueva población de otros países donde su tendencia a tener hijos es elevada.

Finalmente, en el gráfico se muestra que para 1995-1996 la población española experimentaba las menores tasas de fecundidad, en términos generales, para todo el siglo XX.

En el siguiente gráfico se muestra cómo ha ido cambiando la curva de fecundidad por edad de las mujeres entre 15 y 49 años a lo largo del siglo XX.

Gráfico 3.2. Tasas de fecundidad por edad de momento



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Sáez, A. (1979) y del INE, Estadísticas de nacimientos y cifras de población.

El mayor número de nacimientos por cada 1000 mujeres en edad reproductiva a principios de siglo se encuentra entre en grupo quinquenal de 25 a 29 años, situándose casi en los 293 nacimientos. Durante la primera mitad de siglo la tendencia y comportamiento ha sido exactamente el mismo, reduciéndose tan solo el volumen de nacimientos. A partir de 1950 empieza a encontrarse variaciones en cuanto a la tendencia y un desplazamiento en cuanto a la edad modal de tener hijos. Es por ello, que en el año 2000 se experimenta un gran salto en cuanto a esta edad, situándose el mayor volumen de hijos en el rango de edad de entre 30 y 34 con un valor de 95,6 hijos por cada 1000 mujeres.

Este nuevo comportamiento indica que cada vez las mujeres tienen menos hijos ya que el volumen ha disminuido considerablemente y que debido a las nuevas condiciones económicas y a unas nuevas pautas de comportamiento –incorporación de la mujer en el mercado laboral, retraso en la edad de matrimonio, alargamiento en la edad de

emancipación, entre otras- la edad a la que se tienen hijos es cada vez mayor, pasando de un valor máximo de la fecundidad a los 25 años a un valor máximo a los 33 años, prácticamente, al finalizar el siglo XX.

En cuanto a un análisis de la fecundidad por cohorte es interesante estudiar la evolución de las Tasas Específicas de Fecundidad de una Generación. Esta tasa se podrá estudiar al relacionar el número de nacimientos de mujeres de una determinada cohorte con el total de mujeres de dicha cohorte. De esta manera se obtiene una distribución en el tiempo de este acontecimiento dentro de la cohorte estudiada.

Para su cálculo se lleva a cabo la siguiente formulación:

$$TEF_x^{coh y} = \frac{N_x^{coh y}}{P_{f_x}^{coh y}} \cdot 1000$$

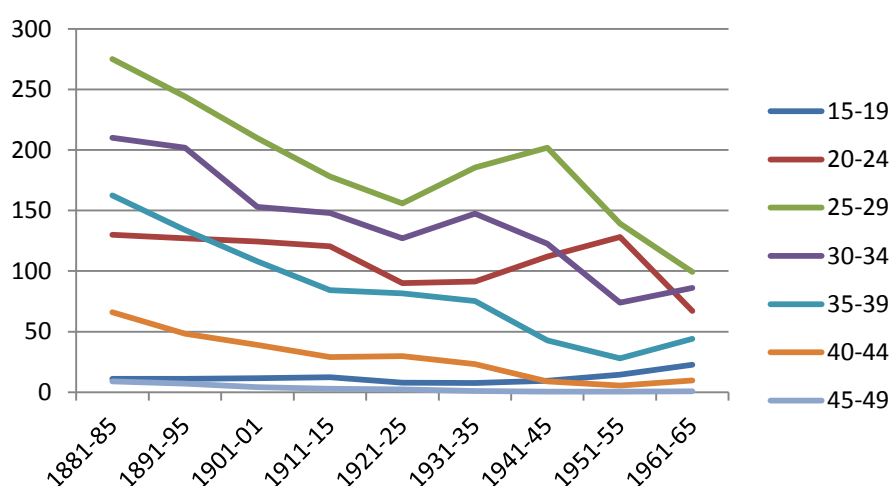
donde,

$N_x^{coh y}$: representa el número de hijos de mujeres en el grupo de edad x de madres de la cohorte y.

$P_{f_x}^{coh y}$: representa el número de mujeres en el grupo de edad x de la cohorte y.

Se muestra en el siguiente gráfico cómo ha ido cambiando a lo largo del siglo XX la fecundidad de las generaciones de mujeres según el grupo de edad.

Gráfico 3.3. Tasas de fecundidad por edad de generación



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Sáez, A. (1979) y del INE, Estadísticas de nacimientos y cifras de población.

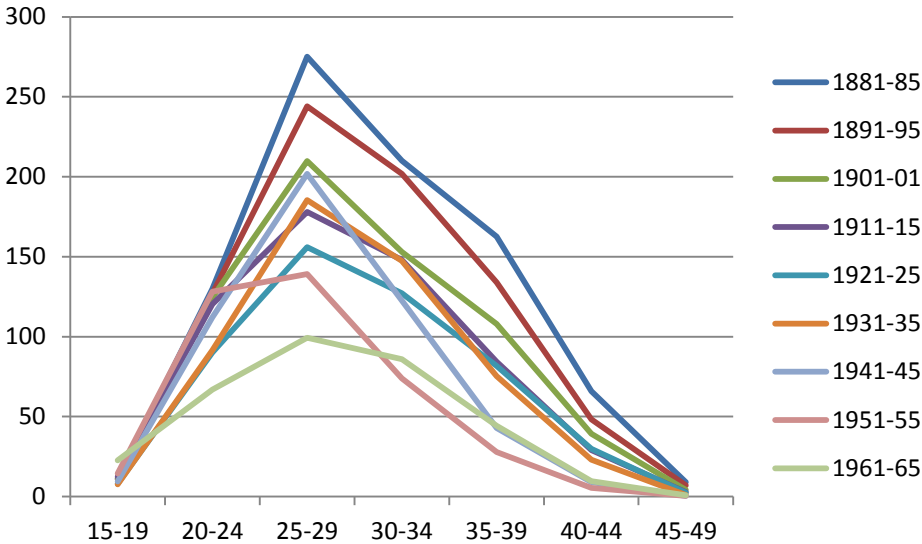
En el gráfico anterior, se parte de unas tasas de fecundidad para la mayoría de generaciones más altas a principios de siglo, a excepción de la de edades más jóvenes (15 a 19 años) donde su máxima tasa se contempla al final de la etapa.

Desde las generaciones de mujeres de 1881-85 hasta las generaciones de mujeres de 1921-25 las mujeres entre 25 y 34 presentan un descenso prolongado de la tasa de fecundidad. En las generaciones siguientes, estas tasas vuelve a crecer situándose, en el caso de la generación de mujeres de 1941-45 en un valor de 201,9 en el grupo de edad de 25 a 29 años y de 147,4 en el grupo de edad de 30 a 34 años. Para la generación de mujeres nacidas entre 1931-35 se alcanza una tasa de 147,4 en el grupo de edad de 30 a 34 años y para la generación de mujeres de 1951-55 se llega a un valor de 128,2 en el grupo de edad de 20 a 24 años.

A partir de las generaciones de mujeres de 1951-55 se aprecia un aumento en la fecundidad de las mujeres a partir de los 30 años.

Se puede observar también en el siguiente gráfico cómo ha evolucionado la curva de fecundidad de las mujeres entre los 15 y 49 años para las distintas generaciones.

Gráfico 3.4. Tasas de fecundidad por edad de generación



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Sáez, A. (1979) y del INE, Estadísticas de nacimientos y cifras de población.

Se observa cómo el mayor número de nacimientos por cada 1000 mujeres en edad reproductiva se encuentra entre en grupo quinquenal de 25 a 29 años en todas las

generaciones que incluye el gráfico. Es decir, todas las generaciones estudiadas presentan su mayor nivel de nacimientos en ese intervalo de edad.

Si analizamos el comportamiento de la fecundidad en conjunto para las distintas generaciones se puede ver cómo en las generaciones más tempranas la curva de fecundidad presenta unos valores más altos que en las generaciones más recientes. La diferencia es muy notable si se compara, por ejemplo, la curva de fecundidad de las mujeres nacidas en 1881-85 con la curva de fecundidad de las mujeres nacidas en 1961-65.

Para cada una de las generaciones, su tasa de fecundidad aumenta hasta situarse en su punto más álgido, de 25 a 29 años, y a partir de ese punto, la tasa experimenta una disminución progresiva hasta llegar a los 45 a 59 años.

Las Tasas Específicas de Fecundidad por edad nos permiten obtener indicadores sintéticos sobre la intensidad del fenómeno de la fecundidad.

El Índice Sintético de Fecundidad es el resultado de sumar las tasas específicas de fecundidad por grupo de edad divididas entre 1000 –este indicador hace referencia a una mujer y no a mil mujeres como sucedía en el caso de las tasas específicas- y multiplicadas por el número de años de cada grupo, y no es más que un indicador del número medio de hijos por mujer durante sus años fértiles con el supuesto de que no hay mortalidad para estas mujeres y que además durante tal periodo de estudio se registrarán las tasas específicas de fecundidad por edad del año en cuestión.

$$ISF^t = \frac{\sum TEF_x^t}{1000} \cdot 5$$

Es una medida por tanto, de la intensidad de la fecundidad si hacemos un análisis de momento

Otra medida de especial interés es la Tasa Total de Fecundidad de Cohorte o más conocido con el nombre de Descendencia Final de una generación.

Esta tasa se puede interpretar como en número medio de hijos de mujeres de una generación en concreto que habrán nacido al acabar su vida reproductiva con el supuesto de que no hay mortalidad en las mujeres de entre 15 y 49 años.

$$DF^{coh y} = \frac{\sum TEF_x^{coh y}}{1000} \cdot 5$$

Se trata de un indicador que mide la intensidad de la fecundidad durante la vida reproductiva de una cohorte. Si las tasas de fecundidad vienen dadas hasta una edad concreta –inferior a la edad máxima de reproducción- se habla de descendencia final hasta esa edad.

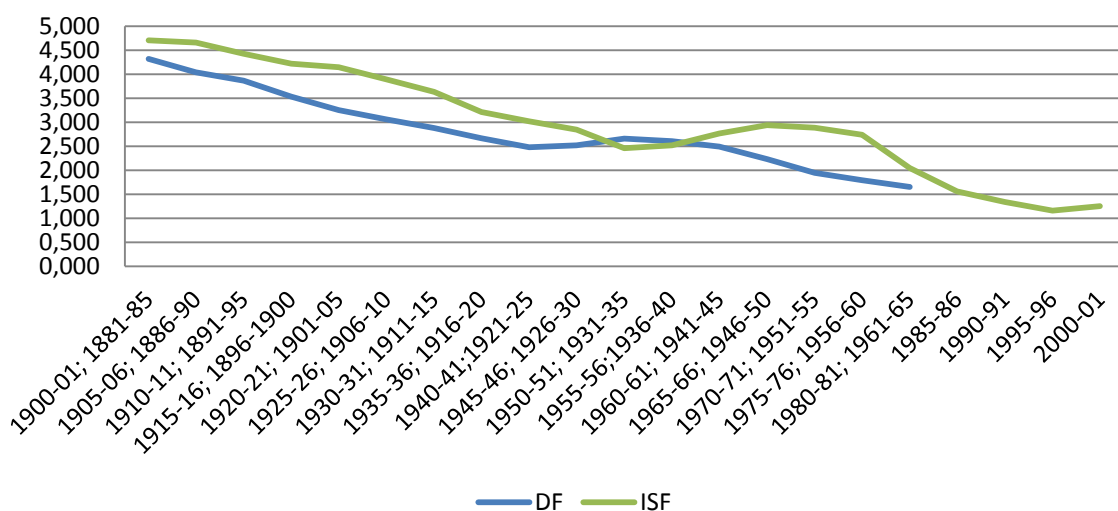
Una de las ventajas que tienen estas tasas de fecundidad cohorte es que, a diferencia de las de momento, son en términos generales menos variables debido a que éstas últimas se ven afectadas por la tendencia de las parejas a la hora de tener hijos.

El Índice Sintético de Fecundidad en la población española ha experimentado un importante descenso durante el siglo XX, pues a partir de 1976 empezó a experimentar un fuerte descenso hasta situar España en uno de los países con una menor tasa de fecundidad del mundo.

Si en 1900 se registraba un promedio de 4,7 hijos por mujer, la disminución en el número de nacimientos conllevó a que a finales del siglo XX este promedio se situara en un mero 1,16 hijos por mujer.

Los años 60 se encuentran marcados por una elevadísima tasa de fecundidad, estos años son los que se conocen como los años del *baby boom*. Este acontecimiento se produjo, ciertamente, por el rejuvenecimiento en la edad al matrimonio lo que conllevó a un incremento en la fecundidad. En los últimos años de la serie se intuye una cierta recuperación del valor de este indicador.

Gráfico 3.5. Índice Sintético de Fecundidad y Descendencia final.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Sáez, A. (1979) y del INE, Estadísticas de nacimientos y cifras de población.

La descendencia final ha seguido una evolución paralela al Índice Sintético de Fecundidad, aunque con un comportamiento más suavizado. Las generaciones de mujeres nacidas en 1881-85 tuvieron, en promedio, 4,3 hijos al finalizar su etapa reproductiva. Este valor fue descendiendo hasta los 2,5 hijos para las mujeres nacidas en 1921-25. A partir de esas generaciones se observa un ligero aumento en la descendencia final hasta alcanzar los 2,7 hijos en la generación de 1931-35 pero después inicia un descenso continuado hasta acabar la serie con 1,6 hijos para las mujeres nacidas entre 1961 y 1965.

A partir de 1976 se experimenta una fuerte caída en el número de nacimientos debido a la crisis económica que se vivía en España durante ese periodo, al mismo tiempo que un nuevo comportamiento demográfico de la población española, en la que la edad para emanciparse cada vez es mayor, comporta un retraso en la formación de las parejas.

Debe tenerse en cuenta ciertos factores extra demográficos como puede ser la incorporación de la mujer en el mercado del trabajo lo que ha comportado a ciertas dificultades a la hora de compaginar la vida laboral con la familiar para aquellas generaciones donde ambos miembros de la familia se encuentren activos en el mundo laboral.

2.2 Evolución de la edad media a la maternidad

Otro indicador importante a tener en cuenta sobre la distribución de la fecundidad por edad es la Edad Media a la Maternidad.

Como en otros casos en que se calcula la edad media cuando se dispone de datos en intervalos de edad, se obtiene como una media ponderada de los puntos medios de los intervalos de edad en la que los pesos o ponderaciones son las Tasas Específicas de Fecundidad por Edad.

Si se hace un análisis de momento, tenemos que:

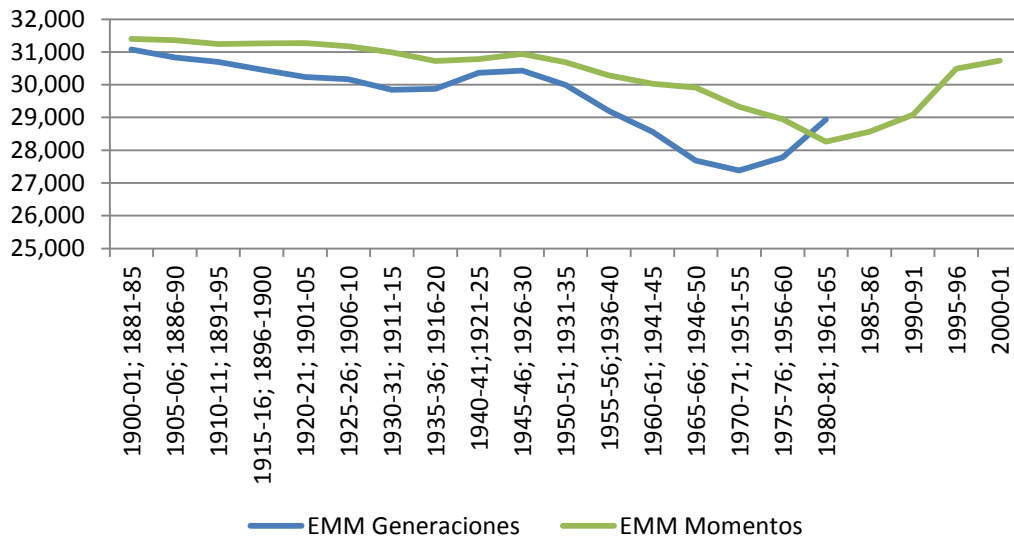
$$EMM^t = \frac{\sum \left(x + \frac{n}{2}\right) \cdot TEF_x^t}{\sum TEF_x^t}$$

Para el caso de un análisis de la fecundidad por cohorte, se calcula a partir de:

$$EMM^{coh y} = \frac{\sum \left(x + \frac{n}{2}\right) \cdot TEF_x^{coh y}}{\sum TEF_x^{coh y}}$$

En el siguiente gráfico se muestra cómo ha evolucionado la edad media a la maternidad en los distintos periodos y para las distintas generaciones de mujeres a lo largo del siglo XX.

Gráfico 3.6. Edad media a la maternidad por momentos y generación.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos Sáez, A. (1979) y del INE, Estadísticas de nacimientos y cifras de población.

Llevando a cabo la comparación entre la edad media a la maternidad registrada en cada momento, se puede apreciar el descenso continuado que se experimenta hasta 1980-1981, pasando pues de los 31,4 años a principio de siglo a los 28,3 años en 1980-1981. A partir de este último periodo, puede apreciarse un aumento realmente significativo de la edad media a la maternidad, llegando 30,8 años para el 2000-2001.

En cuanto a la evolución experimentada por generaciones se observa que para la generación de 1881-1885 se tenía una edad a la maternidad de 30,8 años. Para las generaciones nacidas a principios de siglo XX, en 1901-1905 la edad media a la maternidad era de 30,2 años y llegaba a su mínima edad de 27,4 años para aquellas generaciones nacidas entre 1951 y 1955. Finalmente para las últimas generaciones, las de 1961-1965 la edad media es de 28,9 años, lo que muestra el retraso experimentado y cada vez mayor en la edad media a la maternidad.

3. Migraciones en España en el siglo XX

3.1 Evolución del saldo migratorio

Durante los últimos años del siglo XX en España se ha vivido un cambio de tendencia, pues si históricamente era un país de emigrantes, ha pasado a convertirse en un país de inmigración. Este cambio de pautas ha conllevado a que el saldo migratorio a finales de siglo haya experimentado un drástico aumento positivo.

Para conocer las cifras de población inmigrante instalada en España es necesario recurrir a fuentes como los censos y padrones o las estadísticas del Ministerio de Justicia e Interior y las estadísticas del Ministerio de Trabajo.

Pese a disponer de estas fuentes, en ambas existe el mismo problema y es que no se recogen datos referentes a la inmigración irregular ya que es imposible recogerlas de una forma administrativa debido a su condición ilegal. Es por ello que a la hora de llevar a cabo estimaciones referentes al flujo migratorio, esta estimación puede quedar un poco alejada de la realidad, pero nos da una cierta idea del peso y la evolución que se puede llegar a experimentar en un cierto territorio.

Para llevar a cabo el análisis de la evolución del saldo migratorio se hace uso, para este caso, de la Ecuación Compensadora o más conocida como Ecuación Demográfica Compensatoria.

$$P_{t+n} = P_t + N_{t,t+n} - D_{t,t+n} + I_{t,t+n} - E_{t,t+n}$$

donde:

P_t y P_{t+n} : Población de una cierta área en el momento t y en el momento $t+n$, respectivamente

$N_{t,t+n}$: Número de nacimientos entre t y $t+n$.

$D_{t,t+n}$: Número de defunciones entre t y $t+n$.

$I_{t,t+n}$: Inmigraciones entre t y $t+n$.

$E_{t,t+n}$: Emigraciones entre t y $t+n$.

Como ya se ha indicado en el Capítulo II de este trabajo, se puede expresar el crecimiento de la población entre t y $t+n$ como la suma del saldo natural y del saldo migratorio:

$$P_{t+n} - P_t = SN_{t,t+n} + SM_{t,t+n}$$

En este apartado calculamos el Saldo Migratorio de manera indirecta, es decir, a partir de la aplicación de la Ecuación Compensadora debido a la imposibilidad de encontrar datos para la población española sobre emigraciones e inmigraciones a lo largo del siglo XX:

$$SM = P_{t+n} - (P_t + SN)$$

El defecto que tiene este método es que el saldo migratorio no sólo recoge los verdaderos movimientos migratorios, sino también los errores acumulados en las distintas fuentes utilizadas, lo cual hace dudar de la validez de los resultados obtenidos. Por lo tanto, es importante tener presente que cualquier fuente que se utilice lleva implícito un porcentaje de error así como de incertidumbre.

Antes de nada, es importante saber diferenciar el concepto entre migración interna e internacional, el primer concepto hace referencia a migraciones que se realizan en el interior de un país o territorio mientras que el segundo término se da en caso de un traspaso de una frontera estatal.

Para este trabajo, debido a que se estudia la población española del siglo XX como conjunto global, solo se lleva a cabo el estudio de la migración internacional, que es la que afecta al crecimiento de dicha población a lo largo de los años.

En la siguiente tabla se muestra la evolución, por décadas, del saldo migratorio.

Tabla 3.6. Evolución del saldo migratorio durante el siglo XX.

Periodo	Saldo Migratorio	Periodo	Saldo Migratorio
1901-1910	-427.386	1951-1960	-661.257
1911-1920	-95.465	1961-1970	-409.518
1921-1930	43.718	1971-1980	-273.549
1931-1940	476.429	1981-1990	-243.246
1941-1950	-334.649	1991-2000	1.285.468

Fuente: Elaboración propia a partir de datos INE, Censos y Padrones.

A lo largo de todo el SXX, el saldo migratorio ha presentado diferentes signos dependiendo de las épocas. Desde 1901 hasta 1920 este saldo fue negativo, situándose con un saldo migratorio de -427.386 a principios de siglo, en la década de 1901-1910. Después de estos 20 años el saldo migratorio se volvía positivo de 43.718 y 476.429 para las décadas 1921-1930 y 1931-1940, respectivamente. El saldo que siguió a estas últimas décadas fueron saldos negativos registrando el peor saldo migratorio en la década de los años 50 (-661.257). Se debe señalar que, afortunadamente, durante todos estos años, el crecimiento real de la población fue positivo de tal manera que la diferencia entre nacimientos y defunciones pudo compensar el crecimiento migratorio negativo.

El saldo migratorio se ha mantenido negativo hasta 1991, aunque con unos valores menores que en décadas precedentes.

Finalmente, para la última década, 1991-2000, se experimenta un cambio en el signo del saldo migratorio sin precedentes, situándose en 1.285.468 personas. Este espectacular crecimiento se debió al desarrollo económico que se vivía en esa época, en la cual se precisaba mano de obra extranjera debido al exceso de puestos de trabajo no cubiertos por la mano de obra local.

Esto no quiere decir que la llegada de inmigrantes no pueda coincidir con tasas de paro bastante elevadas debido a mercados paralelos donde se ofertan trabajos menos prestigiosos donde el salario es más bajo y donde se precisa una menor preparación técnica, de tal manera que son puestos de trabajo que no suelen ser ocupados por los trabajadores nacionales sino por los inmigrantes.

3.2 Emigraciones españolas hacia el extranjero

Siempre que existe un flujo de salida de emigrantes éste está relacionado con un entorno económico donde la situación vivida para tal periodo conlleva a un escaso desarrollo y a un mercado de trabajo que es incapaz de absorber suficiente mano de obra interior.

Para analizar la emigración española hacia el exterior es de gran importancia disponer de datos de emigraciones totales y por continentes, ya que los destinos preferidos por los emigrantes han ido variando en cada una de las etapas históricas.

En las primeras décadas del siglo XX se experimentaron las mayores pérdidas demográficas debido a la emigración hasta el inicio de la Primera Guerra Mundial. Esta oleada emigratoria fue causada por la estructura agraria atrasada y por la alta densidad de población que

experimentaba España. Una vez acabada la Primera Guerra Mundial las emigraciones se volvieron a recuperar hasta el estallido de la Guerra Civil Española seguida de la Segunda Guerra Mundial. El principal destino de esta primera etapa migratoria estaba encaminado fundamentalmente hacia América – Argentina (trabajo agrario en la Pampa), Cuba y México (agricultura) y Brasil y Venezuela (plantaciones de café)-.

Pese a recuperarse las emigraciones durante el periodo entre las dos guerras mundiales, esta emigración transoceánica decayó debido a la inseguridad que se vivía durante algunos periodos puntuales, por la crisis económica originada en el 1929 (crack del 29) y, en especial, por las dificultades durante la Guerra Civil Española para salir al exterior del país y la situación de posguerra.

Si bien entre 1945 y 1960 la emigración de ultramar se recuperó, el volumen de emigración se quedaba alejado del que se experimentó a principios de siglo.

En 1946 ya se libera la salida de españoles a otras regiones fuera del país coincidiendo con el fin del conflicto mundial y también con el giro en cuanto a la política migratoria del gobierno franquista dejando así vía libre para poder salir del país. En 1949 la Organización de Naciones Unidas levantó el aislamiento internacional aplicado desde las guerras mundiales hasta ese momento dando paso de nuevo a la migración transoceánica –pese a esta nueva medida si es cierto que durante los años 50 la emigración transoceánica volvió a alcanzar un cierto volumen considerable, pero este volumen duró poco pues a finales de los 50 empezó a descender y no se volvió a recuperar jamás-.

A partir segunda mitad del siglo XX aparece una segunda etapa migratoria que se iniciará en los años sesenta y durará hasta mediados de los setenta. Esta segunda oleada de migración se caracteriza por ir destinada hacia países de la Europa Occidental y se originó fundamentalmente por la fase económica expansiva que vivían en aquel periodo estos países debido a un proceso de reconstrucción tras la destrucción de sus correspondientes economías durante la Segunda Guerra Mundial. Eran economías que precisaban mano de obra extranjera pues había carencia de mano de obra local debido a la baja tasa de fecundidad experimentada en los años 30 y también a las pérdidas provocadas por la Segunda Guerra Mundial –en España había un excedente de mano de obra, sobre todo en el ámbito rura, gracias al proceso de mecanización de la agricultura así como a su crecimiento vegetativo-. El principal destino para esta segunda oleada migratoria estuvo encaminado hacia países de la Europa occidental, principalmente a Alemania, Francia y Suiza y en menor medida Holanda, Bélgica y Gran Bretaña.

Las regiones españolas con más peso que emigraron hacia Europa fueron principalmente regiones rurales tales como Andalucía, Galicia, Extremadura y Castilla y León, aunque también afectó a otras regiones en menor medida como fueron Valencia, Aragón y Murcia. El perfil de estos emigrantes era principalmente varones de entre 20 y 40 años, jornaleros agrarios que estaban poco cualificados.

Cabe destacar que se trató de una emigración de carácter temporal, por lo que conllevó a una evolución cíclica en las salidas y retornos dependiendo de la situación económica que presentaban tanto España como los países de origen. Pese a que, en términos generales, esta etapa migratoria fuera de carácter temporal, al igual que en casos anteriores, un cierto volumen de emigrantes se acabaron estableciendo de manera definitiva en esos países de la Europa Occidental –según datos registrados en el INE, en 1994 más de 550.000 españoles residían en otros países europeos-.

Las migraciones españolas hacia otros destinos de Europa tuvieron fin en el 1973, al inicio de la crisis del petróleo. Ante el aumento de la tasa de paro que padecían todos los países, la imposición de políticas migratorias de retorno favorables dieron hincapié al retorno de capital humano local así como a nuevas medidas de restricción en la entrada de nuevos inmigrantes.

3.3 Inmigraciones exteriores

Siempre que existe un flujo de entrada de inmigrantes éste es a consecuencia del desarrollo económico, el cual genera un exceso de puestos de trabajo que no pueden ser cubiertos por la mano de obra local.

Todo movimiento migratorio va íntimamente relacionado con el desarrollo económico y social, pues la entrada y salida de migrantes una vez observado un cambio en el mercado de trabajo hace que se modifique el nivel de salarios ya sea del país de origen como del país destinatario. Es por ello, que desde el pensamiento marxista se le da mucho énfasis al análisis de las migraciones como un factor llevado a cabo desde el capitalismo, el cual conlleva a una reducción del nivel salarial y por ende de los costes laborales.

El proceso de migración extranjera hacia España es un proceso tardío en comparación con el proceso de emigración. De hecho, fue una vez superada la crisis económica de la segunda mitad de los años setenta y con la entrada de España a la Unión Europea, que el país se convirtió en un atractivo destino de flujos migratorios internacionales. En este proceso se puede diferenciar dos etapas.

La primera etapa se inició en los años ochenta donde la mayor parte de los inmigrantes que venían a España procedían de occidente, el centro y el norte de Europa. El perfil de estos inmigrantes eran personas europeas jubiladas que decidieron implantarse en España para retirarse y poder disfrutar de su clima y estilo de vida. Estos inmigrantes se concentraban en la costa mediterránea y en Baleares y Canarias, y representaban un peso considerable. Entre este perfil de inmigrantes también se encuentra el de los trabajadores de las multinacionales europeas que se fueron asentando especialmente en Madrid y Barcelona y, finalmente, un importante volumen de inmigrantes marroquíes que optaron por España para su búsqueda de trabajo.

La segunda etapa empezó durante la década de los noventa y cabe remarcar que duró hasta los primeros años del siglo XXI. En esta etapa llegaron a España un considerable volumen de inmigrantes procedentes de Europa del Este, así como de Asia y Latinoamérica, mientras que al mismo tiempo continuaba el flujo de personas del norte de África.

Por consiguiente, durante la última década del siglo XX, España ha presentado un saldo migratorio claramente positivo gracias al descenso de la emigración y en especial al enorme aumento de la inmigración experimentada durante este periodo.

El lugar de procedencia de los inmigrantes irá caracterizado en gran medida a la proximidad geográfica al igual que a los lazos históricos y culturales que pueda haber entre tales países. Es por ello, que la mayor parte de los inmigrantes son de procedencia latinoamericana así como del norte de África y de Europa del Este. También cabe destacar que existe un importante volumen de inmigrantes procedentes de China.

En cuanto al perfil de los inmigrantes se podría decir que existe un cierto equilibrio entre sexos, a diferencia de lo que pasaba en el caso de las emigraciones españolas hacia el extranjero donde la gran mayoría eran varones. Pese a existir un cierto equilibrio entre sexos, sigue habiendo una ligera superioridad en cuanto al volumen de inmigrantes de sexo masculino, pero es muy ligero de modo que resulta casi inapreciable a simple vista. Los inmigrantes varones son sobretodo procedentes de África y Asia, mientras que en el caso de las mujeres éstas son mayoría entre los inmigrantes procedentes de Latinoamérica.

Por último, el proceso de migración hacia España trajo consigo consecuencias tanto demográficas como económicas y sociales.

Dentro de las consecuencias demográficas, la llegada de inmigrantes en edad adulta joven – entendiendo como tal edad personas entre 20 y 40 años- y unas tasas de fecundidad más

elevadas han contribuido a poner freno al proceso de envejecimiento, tan característico durante finales de siglo, además de un claro crecimiento demográfico.

Desde una perspectiva económica, esta inmigración ha supuesto para la economía Española un aporte de mano de obra abundante lo que ha conllevado a una disminución en términos proporcionales de la población dependiente.

Finalmente, en cuanto a lo que integración social se refiere, la situación que se presenta depende del perfil de inmigrante. Dependiendo del colectivo al que pertenezca el inmigrante, su esquema de integración puede resultar más o menos fácil pues éste irá en función de su lengua y su cultura.

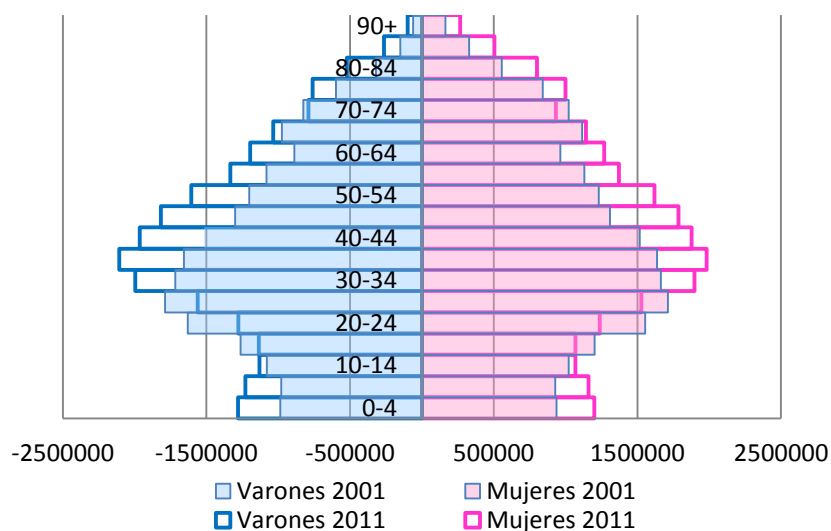
CAPÍTULO IV. LA POBLACION ESPAÑOLA DEL SIGLO XXI

1. Cambios en la estructura de la población española entre los censos de 2001 y 2011

En este apartado se analizan los cambios que se han producido en la población española entre los dos últimos censos realizados en el año 2001 y en el año 2011.

En primer lugar se representan las dos pirámides de población superpuestas, con los datos de la población en valores absolutos, para observar mejor cómo ha variado la población por sexos en cada grupo de edad.

Gráfico 4.1. Pirámides de población española. Año 2001 y 2011.



Fuente: INE, Censo de población y viviendas. Elaboración propia

A continuación, se lleva a cabo un pequeño análisis sobre los cambios experimentados en la composición de la estructura piramidal de la población española entre los años 2001 y 2011. En 2001 la base de la pirámide es más estrecha que la de 2011, donde se observa un mayor volumen en el número de efectivos para los intervalos de edad de 0 a 4 y de 5 a 9 en menor medida en ambos géneros. Esto nos indica que sea producido un aumento en el número de nacimientos en los últimos diez años.

La mayor concentración de población por intervalos de edad en 2001 se encuentra en aquellas edades comprendidas entre los 20 y 39 años, superando sin problema alguno el millón y medio en el caso de los varones; en el caso de las mujeres el comportamiento es el mismo pero no tan marcado, en especial para la franja de edades de 20 a 24.

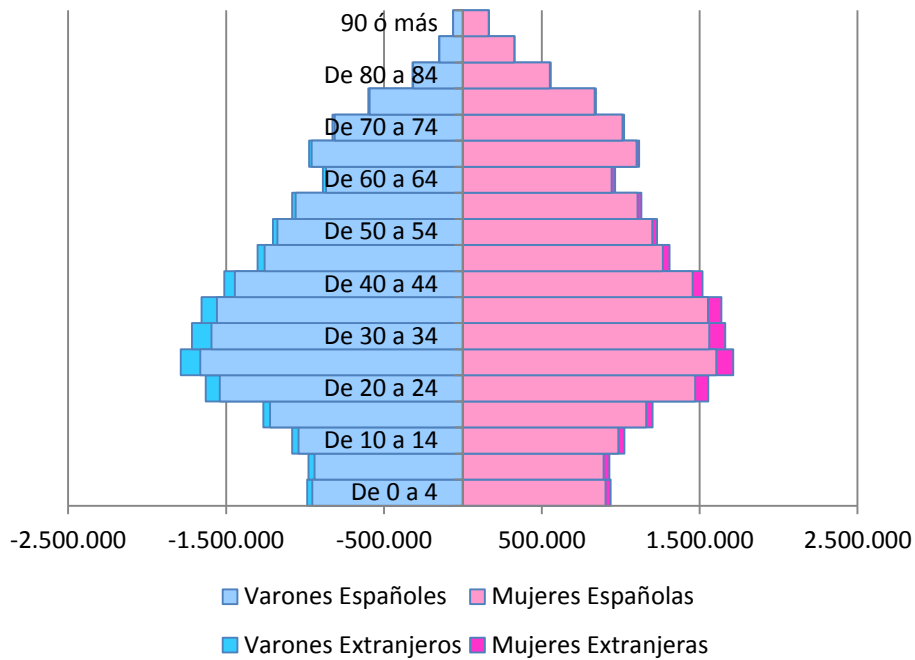
En 2011, sin embargo, el peso en la magnitud de efectivos que se concentraban en las edades señaladas anteriormente, se ve alterado reduciéndose el volumen de manera considerable para las edades de 20 a 29. Ahora la mayor concentración de población por intervalo de edades se encuentra desplazado dos franjas quinquenales de edad hacia arriba de la pirámide, de los 30 a los 54 años para ambos géneros.

En resumen, el cambio experimentado de pasar del 2001 al 2011 se encuentra en una base piramidal más amplia, una pérdida de efectivos de los 15 a los 29 años y, a partir de aquí, un considerable aumento de población que se hace cada vez menor a medida que se acerca a la cúspide de la pirámide.

Una pequeña observación, con respecto a la diferencia entre sexos, es la mayor concentración de población envejecida en el género femenino. Este fenómeno es debido al aumento en el nivel de la esperanza de vida lo que está conllevando a que cada vez haya un mayor número de efectivos concentrados en la cúspide de la pirámide.

Debido al gran aumento de las inmigraciones extranjeras que ha vivido la población española durante los últimos años, resulta interesante también comparar cómo ha cambiado la población según si se considera población española o extranjera. Para ello, se representan las dos pirámides de población, del año 2001 y del año 2011, y en cada una de ellas se distingue entre población española y extranjera.

Gráfico. 4.2. Pirámide de población española y extranjera superpuestas. Año 2001



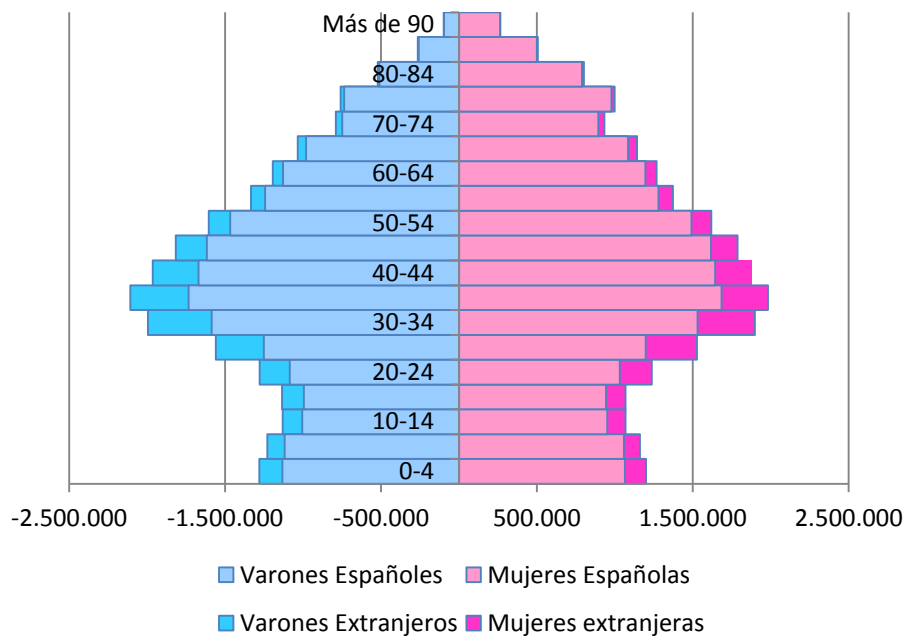
Fuente: INE, Censo de población y viviendas. Elaboración propia

Examinando la distribución de la pirámide poblacional por edad se observa que la población extranjera es considerablemente más joven que la española, pues si se observa el volumen de sus efectivos la mayor concentración de estos se encuentran entre los 20 y los 44 años. Entre estos efectivos se encuentran personas de nacionalidad ecuatoriana, colombiana, marroquí y rumana.

Estos efectivos vienen a España procedentes de países menos desarrollados en busca de trabajo y, por norma general, suelen incorporarse al mercado laboral en aquellas actividades donde se precisa una menor cualificación - agricultura, construcción, servicio doméstico y hostelería-, bajo unas condiciones de vida menor.

Por otro lado, en las edades más avanzadas predominan efectivos procedentes de Europa, en especial ingleses, alemanes y franceses. El perfil de estos inmigrantes son principalmente jubilados que se instalan sobre todo en la costa mediterránea así como en Canarias.

Gráfico. 4.3. Pirámide de población española y extranjera superpuestas. Año 2011



Fuente: INE, Censo de población y viviendas. Elaboración propia

Se puede observar cómo la presencia de población extranjera es mayor en el año 2011 que en el año 2001 en edades jóvenes y adultas.

En la distribución de la pirámide poblacional por edad se observa, de igual manera que sucedía en 2001, que la población extranjera es más joven que la española aunque en el año 2011 el perfil de inmigrantes cada vez se extiende a edades más avanzadas, contribuyendo también a un leve envejecimiento de la estructura de población española.

Observando el volumen de sus efectivos se puede apreciar una mayor concentración en la población adulta, especialmente aquella en edad de trabajar.

Cabe remarcar, que igual que pasaba en 2001, el volumen de efectivos extranjeros se distribuyen de igual manera e importancia entre ambos sexos. Atrás han quedado las divergencias entre sexos experimentadas durante la mitad del siglo XX.

A continuación se analizan distintos indicadores para constatar los cambios experimentados en la estructura de la población española entre 2001 y 2011.

Tabla 4.1. Evolución del porcentaje de jóvenes, adultos y el índice de envejecimiento

Año	Porcentaje de jóvenes	Porcentaje de adultos	Índice envejecimiento
2001	14,52%	68,45%	17,04%
2002	14,51%	68,48%	17,01%
2003	14,47%	68,57%	16,96%
2004	14,49%	68,72%	16,80%
2005	14,46%	68,98%	16,56%
2006	14,50%	68,86%	16,54%
2007	14,57%	68,89%	16,54%
2008	14,63%	68,93%	16,44%
2009	14,78%	68,66%	16,56%
2010	14,92%	68,28%	16,80%
2011	15,03%	67,86%	17,11%

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

Para el año 2001, el porcentaje de población joven –personas con edades inferiores a 15 años- representaba el 14,52% de la población española mientras que el porcentaje de adultos –personas en edades comprendidas entre 15 y 64 años- un 58,45%. Así pues el índice de envejecimiento, es decir, la proporción de personas mayores de 64 años para el año 2001 fue del 17,04%.

La evolución experimentada a lo largo de estos once años no ha traído consigo mismos cambios en el comportamiento de estos indicadores –porcentaje de jóvenes, de adultos e índice de envejecimiento-, podría decirse que se han mantenido prácticamente constantes puesto que apenas pueden apreciarse variaciones significativas durante este intervalo de tiempo.

Por ende, para el año 2011, el porcentaje de población joven fue de 15,03%, tan solo medio punto más que en 2001 y de un 67,86% en cuanto a lo que población adulta se refiere –poco más de medio punto menos que el que se obtuvo en 2001-. El índice de envejecimiento se situó en un 17,11% -volvió a aumentar pese al pequeño descenso de él durante estos once años hasta situarse en el nivel más alto hasta el momento-.

Tabla 4.2. Evolución del índice de longevidad y del índice de tendencia.

Año	Índice de longevidad	Índice de tendencia
2001	43,42	100,89
2002	43,51	101,47
2003	44,30	105,37
2004	45,51	108,76
2005	47,03	110,32
2006	47,70	110,47
2007	48,90	110,26
2008	50,00	110,29
2009	50,70	109,77
2010	51,17	108,24
2011	51,49	106,41

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

Llevando a cabo el estudio referente a la evolución del índice de longevidad y el de tendencia, para el año 2001, se observa que ambos índices fueron de 43.42 y de 100,89 respectivamente.

La evolución del índice de longevidad ha comportado un crecimiento a lo largo de los once años estudiados situándose en un 51,49 en 2011, casi una diferencia de 8 puntos con respecto a 2001. El índice de tendencia, sin embargo, tiene un comportamiento de un alto crecimiento sobre todo en los años 2003 a 2005 donde este índice se incrementa considerablemente. Pero, por otro lado, a partir de 2008 empieza a perder fuerza situándose de un 110 –valor que se llevaba arrastrando desde 2005 hasta aproximadamente 2009- a un 106,41 en 2011.

A continuación se pasa a analizar la edad media como un indicador sintético por tal de poder describir el proceso de envejecimiento de la población, diferenciando entre sexos para ver cómo ha afectado de manera diferente a hombres y mujeres.

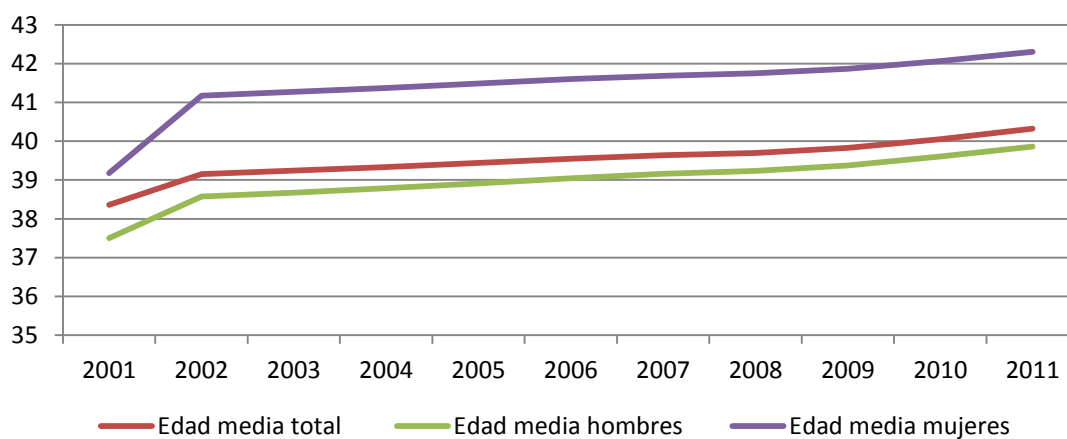
Tabla 4.3. Evolución de la edad media total, edad media de los hombres y edad media de las mujeres.

Año	Edad media total	Edad media hombres	Edad media mujeres
2001	38,36	37,50	39,18
2002	39,15	38,57	41,17
2003	39,24	38,68	41,27
2004	39,34	38,79	41,37
2005	39,44	38,91	41,49
2006	39,55	39,04	41,60
2007	39,64	39,16	41,69
2008	39,70	39,23	41,75
2009	39,83	39,38	41,86
2010	40,05	39,60	42,06
2011	40,33	39,87	42,30

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

Para analizar la evolución de la edad media se hace una representación gráfica de estos valores en los años desde 2001 hasta 2011.

Gráfico 4.4. Evolución de la edad media total, de los hombres y de las mujeres



Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

En 2001, la edad media de las mujeres estaba en torno a los 39 años mientras que la de los hombres en 37 años y medio lo que conlleva a que la edad media total se sitúe por encima de la de los hombres gracias al peso que tiene la edad media de las mujeres, situando la edad media total en 38,36 años.

En 2002 se experimentó un alto crecimiento en la edad media, en especial en las mujeres que llegaron a situarse en una edad media de 41,17 versus a los 38,57 años en el caso de los hombres. Aparte de este crecimiento, también se incrementó las divergencias entre sexos pues en 2001 esta diferencia en términos porcentuales era inferior a la que se empieza a experimentar a partir de ese año.

A partir de esta fecha, la evolución de esta edad se mantiene en un leve crecimiento constante a lo largo de este periodo manteniéndose las diferencias de edad media entre sexos.

Tabla 4.4. Evolución del índice demográfico de dependencia, del índice de dependencia senil y juvenil.

Año	Índice demográfico de dependencia	Índice de dependencia juvenil	Índice de dependencia senil
2001	46,109	21,220	24,889
2002	46,024	21,184	24,840
2003	45,834	21,105	24,729
2004	45,526	21,082	24,444
2005	44,975	20,967	24,008
2006	45,221	21,053	24,168
2007	45,161	21,152	24,009
2008	45,072	21,227	23,844
2009	45,654	21,531	24,123
2010	46,449	21,844	24,606
2011	47,352	22,146	25,206

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

En 2001 en la población española había poco más de 46 personas dependientes por cada 100 potencialmente activas, esta relación fue disminuyendo hasta 2005 aunque cabe remarcar que se trató de una muy conservadora reducción de tan solo un punto. A partir de este último año, el índice de dependencia vuelve a aumentar hasta situarse en 2011 con poco más de 47 personas dependientes.

Respecto a la dependencia de los jóvenes –índice de dependencia juvenil- ha pasado de ser de poco más de 21 jóvenes por cada 100 personas en 2001 a, situarse para el 2011 un valor aproximado de 22 jóvenes por cada 100 personas-. Durante toda esta etapa, este índice se ha mantenido entorno 21.

Finalmente, el índice de dependencia senil en 2001 era de prácticamente 25 personas mayores por cada 100 potencialmente activos. La evolución de este índice se ha ido manteniendo constante a lo largo de este periodo con pequeñas oscilaciones hasta en 2011 superar por poco las 25 personas.

Esto ha contribuido, por tanto, a que cada vez haya un mayor nivel de dependencia lo que puede acarrear graves problemas. Es en este sentido, donde aparece el temor a un sistema de pensiones insolvente en no un muy lejano espacio temporal.

A continuación se trata de analizar la evolución de la población española a partir de su razón entre sexos.

Tabla 4.5. Evolución de la población masculina y femenina y la razón entre sexos

Año	Población Masculina	Población Femenina	Razón entre sexos
2002	20.115.522	20.919.749	96,16
2003	20.542.468	21.285.368	96,51
2004	20.924.581	21.622.873	96,77
2005	21.335.283	21.961.052	97,15
2006	21.719.317	22.290.652	97,44
2007	22.118.970	22.665.689	97,59
2008	22.591.484	23.077.454	97,89
2009	22.880.534	23.358.736	97,95
2010	22.982.272	23.504.349	97,78
2011	23.049.476	23.617.698	97,59

Fuente: INE, Censos de población y viviendas. Elaboración propia

La evolución experimentada en la razón entre sexos durante estos años ha resultado ser prácticamente constante y ha continuado manteniéndose por debajo de 100 al igual que sucedía durante el siglo XX y como sucede en la mayoría de poblaciones.

La explicación a este fenómeno es que hay un mayor volumen de la población femenina con respecto a la masculina. Así bien, la relación entre sexos ha pasado de situarse en un 96,16 en 2001 a un 97,59 en 2011 este aumento se ha dado por lo tanto a un mayor crecimiento de la población masculina.

2. Comportamiento de los fenómenos demográficos en la población española en el periodo 2000-2013

En este apartado se analiza la evolución de los fenómenos demográficos desde el año 2000 hasta el año 2013, utilizando información publicada por el INE, principalmente referente a los Indicadores Demográficos Básicos.

2.1. Análisis de la fecundidad

En los indicadores de fecundidad se tendrá en cuenta, en primer lugar, la evolución del Índice Sintético de Fecundidad. Además, desde el año 2002 se pueden consultar los datos teniendo en cuenta la nacionalidad de la madre y de esta manera podemos comprobar si este indicador se comporta de manera distinta en estos dos subgrupos de población femenina.

Tabla 4.6. Evolución del número medio de hijos por mujer diferenciando por nacionalidad.

Año	Índice Sintético de Fecundidad		
	Ambas nacionalidades	Española	Extranjera
2000	1,23	..	..
2001	1,24	..	..
2002	1,25	1,21	1,86
2003	1,30	1,25	1,77
2004	1,32	1,27	1,75
2005	1,33	1,28	1,66
2006	1,36	1,31	1,69
2007	1,38	1,31	1,72
2008	1,44	1,36	1,83
2009	1,38	1,31	1,68
2010	1,37	1,30	1,68
2011	1,34	1,29	1,58
2012	1,32	1,27	1,56
2013	1,27	1,23	1,53

Fuente: INE, Indicadores Demográficos Básicos.

El índice sintético de fecundidad ha ido aumentando durante los primeros años del siglo XXI, gracias al papel que juegan las inmigraciones dentro del estado español. Así pues, si se compara el índice sintético de fecundidad para el caso de madres españolas y extranjeras,

se puede ver como el segundo caso es mayor, es decir, las madres extranjeras tienen, en términos medios, más hijos que las madres españolas, conllevando a esta aportación en el crecimiento del índice en términos generales.

El valor de este indicador había ido en aumento desde el año 2000 hasta el año 2008, pero a partir del inicio de la crisis económica se empieza a reducir el número medio de hijos por mujer, tanto en el caso de mujeres españolas como extranjeras.

Finalmente, se observa que pese a que la fecundidad de las mujeres en edad fértil de origen extranjero es en un principio más alta que la española, cada vez esta diferencia tiende a disminuir, de tal manera que mientras que en el año 2000 el índice era de 1,21 hijos por mujer en el caso de las mujeres españolas y de 1,86 hijos por mujer para las extranjeras, en 2013 se sitúa en un 1,23 para el caso español mientras que se experimenta un cierto descenso considerable en el caso del índice de las mujeres extranjeras situándose en 1,53 hijos por mujer.

En segundo lugar, se considera la edad media a la maternidad para analizar el calendario de la fecundidad de las mujeres en España entre 2000 y 2014.

Tabla 4.7. Evolución de la edad media a la maternidad diferenciando entre nacionalidad de la madre.

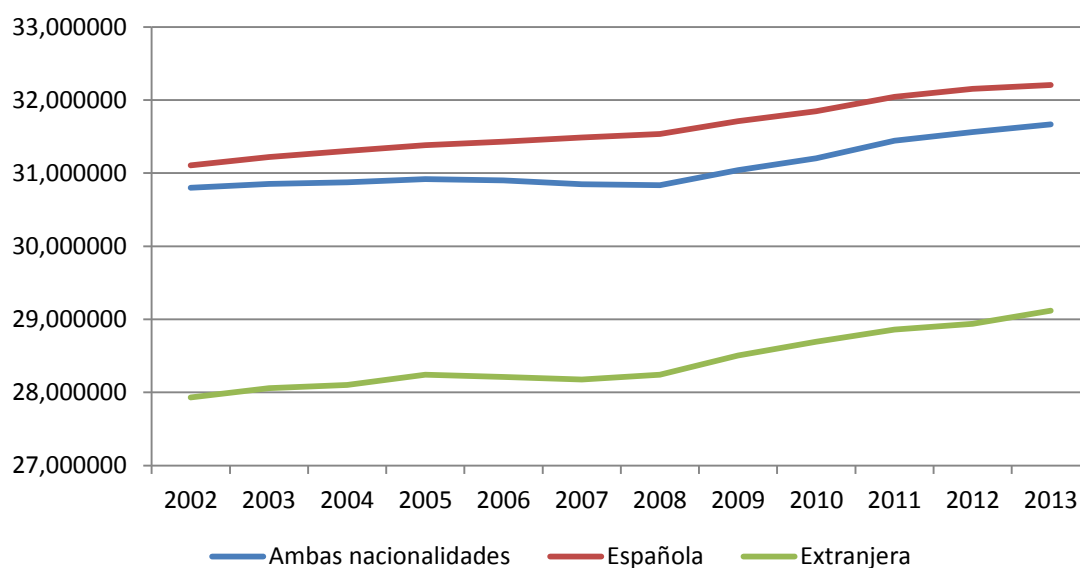
Año	Edad media a la maternidad		
	Ambas nacionalidades	Nacionalidad española	Nacionalidad extranjera
2000	30,724598	..	..
2001	30,757598	..	..
2002	30,799592	31,106935	27,932910
2003	30,852444	31,219447	28,057447
2004	30,873915	31,301604	28,103640
2005	30,915821	31,379784	28,240431
2006	30,900472	31,431303	28,213593
2007	30,846564	31,488348	28,178553
2008	30,834621	31,537270	28,243493
2009	31,041958	31,709021	28,504998
2010	31,204377	31,848223	28,693567
2011	31,443442	32,045368	28,861080

2012	31,560187	32,152311	28,939917
2013	31,664875	32,206038	29,116203

Fuente: INE, Indicadores Demográficos Básicos.

A partir de los datos anteriores, se representa gráficamente la evolución de la edad media a la maternidad de las mujeres españolas y extranjeras para observar las diferencias entre ambos colectivos.

Gráfico 4.5. Evolución de la edad media a la maternidad



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE, Indicadores Demográficos Básicos.

La edad media de maternidad discrepa mucha dependiendo de cuál sea el origen de la madre. En el caso de las mujeres de origen español, esta edad se sitúa en los 31 años a principio de siglo XX aumentando en un año más en 2013. Sin embargo, pese a presentar la misma tendencia que la de las mujeres españolas, las mujeres extranjeras tienen los hijos a una edad media inferior. En 2002 la edad media a la que estas mujeres tenían sus hijos era a los 27,93 años. También se ha ido retrasando esta edad hasta situarse en 2013 en los 29 años.

Por último, tenemos en cuenta la evolución de la razón entre sexos al nacimiento.

Tabla 4.8. Evolución de la razón entre sexos al nacimiento

Año	Razón entre sexos al nacimiento
2000	107,05
2001	105,65
2002	106,46
2003	106,22
2004	106,91
2005	106,19
2006	106,58
2007	106,38
2008	106,72
2009	107,06
2010	106,31
2011	106,39
2012	106,39
2013	105,97

Fuente: INE, Indicadores Demográficos Básicos.

La razón entre sexos al nacer experimentada a lo largo de estos años del siglo XXI sigue siendo mayor a 100 al igual que lleva sucediendo todos los años anteriores. Esto se traduce a que nacen más niñas que niños y es simplemente por una cuestión biológica.

En este siglo se observa una reducción de esta razón entre sexos al nacer de un punto pasando de 107,05 en el año 2000 a un 105,97 en el 2013. Pese a este descenso, esta razón siempre se ha ido manteniendo entorno al 106 – 107.

2.2. Análisis de la mortalidad

Se tendrán en cuenta distintos indicadores ya explicados en apartados anteriores para analizar la evolución de la mortalidad en los últimos años en la población española.

En primer lugar, se llevará un análisis en la tasa de mortalidad infantil, el número de defunciones en el primer año de vida por cada mil nacimientos y se diferenciará el comportamiento de esa tasa por sexos.

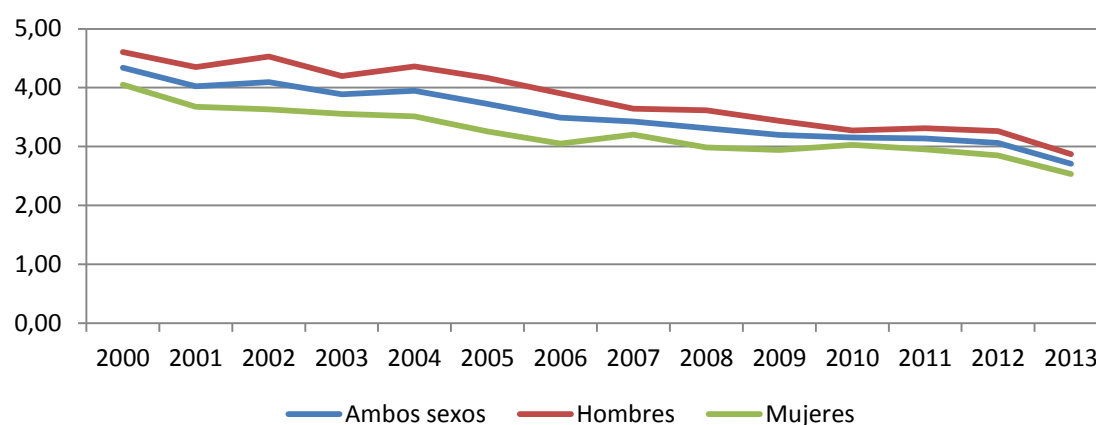
Tabla 4.9. Evolución de la mortalidad infantil total, de hombres y de mujeres

Año	Tasa de mortalidad infantil		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2000	4,34	4,61	4,05
2001	4,02	4,35	3,68
2002	4,10	4,53	3,63
2003	3,89	4,20	3,56
2004	3,95	4,36	3,51
2005	3,72	4,16	3,26
2006	3,49	3,91	3,05
2007	3,43	3,64	3,20
2008	3,31	3,62	2,99
2009	3,20	3,44	2,94
2010	3,16	3,27	3,03
2011	3,14	3,31	2,95
2012	3,06	3,27	2,85
2013	2,71	2,87	2,53

Fuente: INE, Indicadores Demográficos Básicos.

Para ver mejor la evolución y la diferencia de la mortalidad infantil según el sexo se puede hacer la representación gráfica.

Gráfico 4.6. Evolución de la mortalidad infantil total, en hombres y en mujeres



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE, Indicadores Demográficos Básicos.

La mortalidad infantil examinada durante los primeros años del siglo XXI ha dado resultados optimistas pues ha ido disminuyendo cada vez más a medida que avanza el tiempo. En el

año 2000 la mortalidad infantil era de 4,34 mientras que en 2013 de 2,71. Este descenso puede parecer insignificante si se compara con las altas tasas que se vienen observando en años anteriores, como los del siglo XX, pero sin embargo dada la baja tasa de mortalidad infantil con la que se encuentra España esta reducción tiene su cierto peso.

Al comparar esta mortalidad entre sexos, la mortalidad infantil en el caso de tratarse de mujeres siempre es inferior a la masculina. Esto lleva siendo así desde que se recogen datos. Por otro lado, en estos primeros años del siglo XXI se viene observando una reducción en esta diferencia entre sexos, por lo que cada vez la mortalidad infantil entre hombres y mujeres es más similar.

A continuación se muestra la evolución de la esperanza de vida al nacimiento a lo largo de estos trece años, diferenciando entre el valor que ha tenido este indicador en hombres y mujeres.

Tabla 4.10. Evolución de la esperanza de vida total, en hombres y en mujeres

Año	Esperanza de vida al nacer		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2000	79,34	75,94	82,73
2001	79,69	76,30	83,07
2002	79,77	76,38	83,14
2003	79,71	76,42	82,99
2004	80,29	76,98	83,58
2005	80,28	77,02	83,54
2006	80,95	77,71	84,16
2007	80,97	77,79	84,14
2008	81,30	78,23	84,34
2009	81,67	78,63	84,66
2010	82,09	79,06	85,05
2011	82,27	79,32	85,16
2012	82,29	79,38	85,13
2013	82,82	79,97	85,60

Fuente: INE, Fenómenos demográficos. Datos de 2000 a 2013 obtenidos de las Tablas de mortalidad de la población de España por año, sexo, edad y funciones.

En el año 2000, la esperanza de vida al nacer era de 74,94 años en el caso de los hombres y de 82,73 años para las mujeres. Efectivamente, esta esperanza en el caso de las mujeres se

mantiene siempre por encima a la esperanza de vida de los hombres y, pese a tratarse de un espacio temporal pequeño, puede verse como a medida que transcurren estos años, esta diferencia es cada vez menor, pasando de tener una diferencia entre sexos de 6,79 años superior en el caso de las mujeres a acortarse en el 2011 presentando en una diferencia de 5,63 años. Este comportamiento se debe a que cada vez la esperanza de vida de la población masculina es mayor y va cogiendo un mayor peso acortándose esta diferencia para estos últimos años del siglo XXI.

Finalmente, se presenta una tendencia alcista en cuanto a la esperanza de vida al nacer durante todo este periodo estudiado, aunque se trata de un crecimiento constante, y donde más se ha podido apreciar este aumento ha sido en el caso particular de los hombres donde ha experimentado un aumento de cuatro años mientras que el de las mujeres no llega a tres años.

2.3. Análisis de las migraciones

Como ya se ha indicado en apartados anteriores, para analizar las migraciones es necesario utilizar medidas indirectas, ya que no existen datos disponibles sobre las emigraciones o inmigraciones que permitan hacer un análisis exhaustivo de este fenómeno.

Sin embargo, el INE ha iniciado en 2008 una nueva fuente de datos, la Estadística de Migraciones que va a permitir la obtención de estos datos sobre las migraciones exteriores, tanto la entrada de personas procedentes del extranjero como la salida de personas hacia otros países.

En la siguiente tabla se muestra la evolución desde 2008 hasta 2013 de las emigraciones e inmigraciones, diferenciándose por sexos.

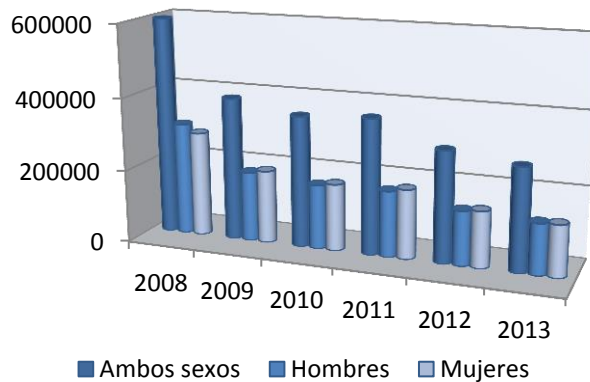
Tabla 4.11. Evolución de las inmigraciones y emigraciones durante el periodo 2008 a 2013.

Año	Inmigraciones			Emigraciones		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2008	599074	310262	288812	288432	169456	118976
2009	392963	192286	200677	380118	226133	153986
2010	360704	176828	183876	403379	238195	165184
2011	371335	180946	190389	409034	240971	168063
2012	304054	149750	154304	446606	260039	186567
2013	280772	139473	141299	532303	299592	232711

Fuente: INE, Estadística de Migraciones

En los siguientes gráficos puede observarse cómo han ido evolucionando las entradas y salidas hacia el extranjero.

Gráfico 4.7. Evolución inmigraciones por sexo

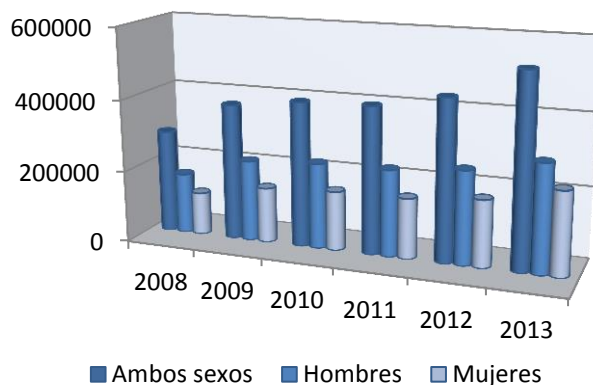


Por lo que a las inmigraciones se refiere, el mayor volumen para el periodo 2008-2013 se encuentra en el año 2008 donde se registraron 599.074 inmigrantes. Este volumen se ha ido reduciendo a lo largo de estos últimos años como consecuencia de la recesión vivida hasta día de hoy.

Fuente: INE, Estadísticas de Migraciones.

Si se pretende hacer un análisis del género de estos inmigrantes, la proporción es prácticamente por igual, sí que es cierto que en 2008 predominaban las migraciones de género masculino y que a partir de ese año son las femeninas las que se encuentran por encima, pero la diferencia es tan pequeña que apenas cobra sentido considerarlo.

Gráfico 4.8. Evolución de las emigraciones por sexo



La emigración para el caso español, presenta la tendencia contraria a la observada para el caso de las inmigraciones. Cada vez el volumen de emigración para el territorio español es mayor, datando valores de 288.432 salidas en 2008 a 532.303 en 2013, casi el doble.

Fuente: INE, Estadísticas de Migraciones.

En este caso, sí cobra vital importancia señalar que el perfil de esta población de emigrantes. Es una población donde hay más hombres que mujeres aunque la diferencia es

aproximadamente un 15% en términos generales – en 2008 era de un 17,5% mientras que en 2013 esta diferencia se acorta pasando a ser del 12,5%-.

Este aumento del nombre de emigrantes supone desafortunadamente una pérdida de capital humano para la economía española. Esta última crisis experimentada ha conllevado a que muchos jóvenes se vean obligados a marchar del país en busca de puestos de trabajo.

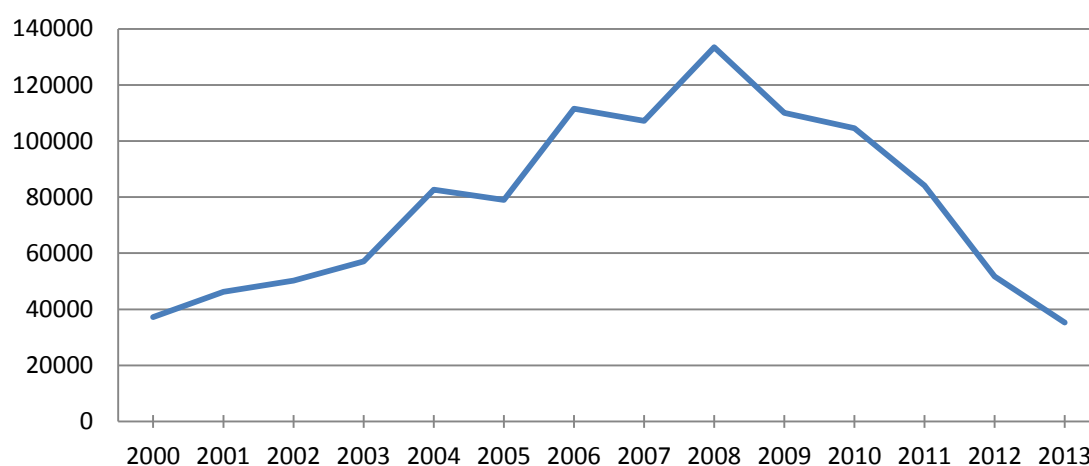
3. Evolución del saldo natural y del saldo migratorio en la población española en el periodo 2000-2013

Para poder entender la evolución numérica de la población en España del año 2000 al año 2013 es necesario desglosar el crecimiento entre el saldo natural y el saldo migratorio.

Para calcular el saldo natural se hace la diferencia entre el número de nacimientos y el número de defunciones anuales a partir de los datos extraídos del Movimiento Natural de la Población que publica el INE.

En el siguiente gráfico se puede observar cómo ha ido evolucionando este saldo natural anual.

Gráfico 4.9. Evolución del saldo natural durante el periodo 2000 a 2013.



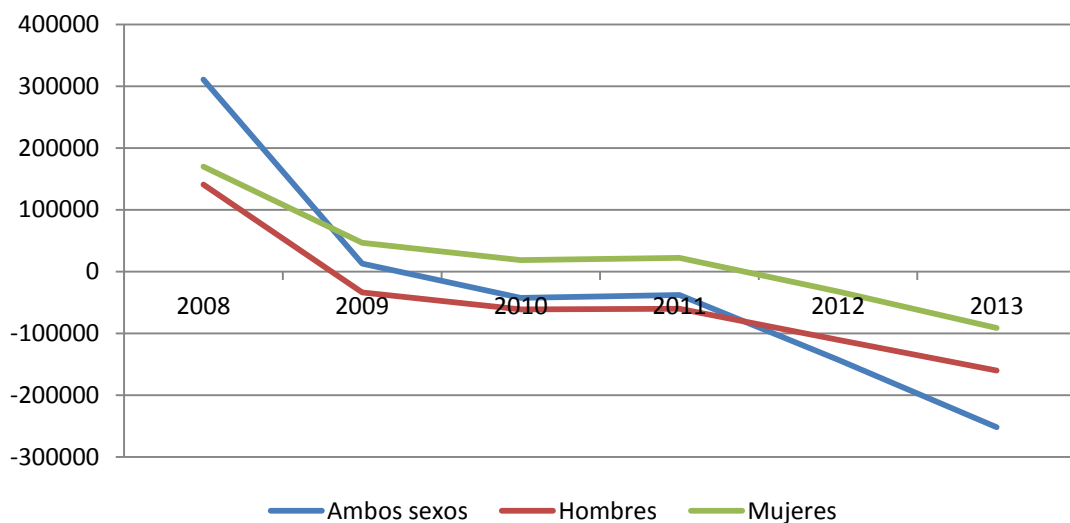
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Movimiento Natural de la Población del INE

Se puede observar cómo se ha mantenido un saldo natural positivo a lo largo de todo el periodo estudiado, es decir, cada año el número de nacimientos ha sido superior al número de defunciones. En los primeros años el saldo natural ha seguido una tendencia alcista, debido al repunte de la natalidad que se ha vivido en estos años. Sin embargo, a partir del

año 2008 este saldo va disminuyendo de manera clara y en el año 2013 se sitúa a un nivel muy similar al registrado el inicio del periodo.

En cuanto al saldo migratorio, se puede calcular directamente a partir de la diferencia entre inmigraciones y emigraciones para los años desde 2008 hasta 2013 y la evolución se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 4.10. Evolución del saldo migratorio para el periodo 2008 a 2013 diferenciando entre sexos.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Estadística de Migraciones, INE.

Llevando el análisis del saldo migratorio en la etapa de crisis económica, se observa que nada más empezada la crisis la primera oleada de efectivos de origen extranjero que abandonaban el territorio español pertenecía al sexo masculino –el sexo femenino también contribuyó a que el saldo negativo se viera reducido drásticamente, pero en menor medida en cuanto a lo que al 2008 y parte del 2009 se refiere-. Después del 2009, la proporción de personas inmigrantes que volvían a su país de origen o hacia otro país en busca de mayores oportunidades era similar para ambos sexos.

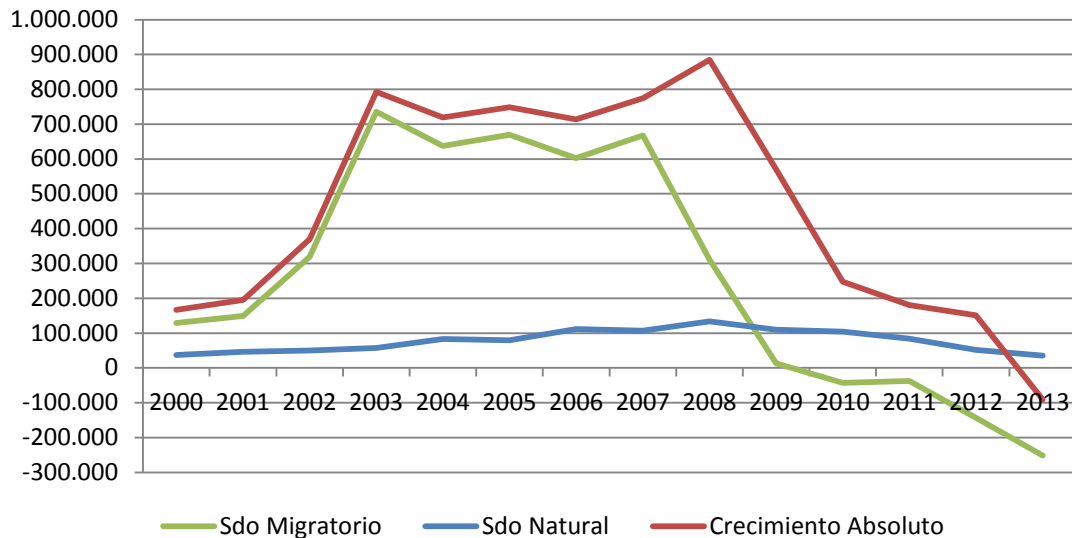
En resumidas cuentas, se puede apreciar que el saldo migratorio tenía signo positivo los dos primeros años, pero a partir del año 2010 el saldo migratorio ha sido negativo, es decir, ha habido más salidas de personas hacia el extranjero que entradas.

Para los restantes años, desde 2000 hasta 2007, el único modo de obtener el saldo migratorio es de manera indirecta, a partir de la diferencia entre el crecimiento de la

población anual y el saldo natural. En este caso se han utilizado las Cifras de Población a 1 de Enero de cada año que publica en INE para poder hacer este cálculo.

En el siguiente gráfico se muestra la evolución del saldo natural y del saldo migratorio para este periodo.

Gráfico 4.11. Evolución del saldo natural y migratorio de la población española durante el periodo 2000 a 2013.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Movimiento Natural de la Población, Estadística de Migraciones y Cifras de Población del INE

En el gráfico 4.11. se haya representados el saldo migratorio y natural, así como el crecimiento absoluto vivido a lo largo de los primero años del siglo XXI.

Se puede observar claramente que el crecimiento experimentado por la población española se explica por el papel que ha jugado el saldo migratorio. Desde el año 2000 hasta el año 2004 hay un fuerte crecimiento, junto con un elevado saldo migratorio que va en aumento. Este aumento se debe principalmente a las inmigraciones procedentes de países de América Latina, así como de China y el Norte de África incentivadas por la buena bonanza económica que presentaba España durante los años previos a la crisis iniciada en 2008.

Este aumento del número de inmigrantes puede verse representado a través del saldo migratorio. El aumento de este saldo llega a niveles máximos en 2003 con un saldo de 735.512 efectivos y se mantiene por encima de los 600.000 hasta finales de 2007. Una vez llegados al 2008 e iniciada la crisis económica del país, el saldo migratorio cae en picado llegando a experimentar valores negativos una vez llegados a finales de 2009. El crecimiento

total de la población ha seguido una evolución paralela, ya que el saldo natural siempre ha sido positivo y ha aportado más habitantes a la población española. Así, en aquellos años con fuerte entrada de inmigrantes se registraron los niveles más altos de crecimiento de la población, mientras que a partir del año 2008 se inicia un brusco descenso en el crecimiento.

Con la salida de capital humano de nacionalidad española (emigraciones) y el retroceso de las inmigraciones, España presenta un saldo migratorio cada vez inferior.

En el último año de la serie, en 2013, el saldo natural positivo no puede compensar el saldo migratorio negativo y por primera vez se produce una pérdida de población en España situándose a unos valores de -251.531 efectivos.

Tabla 4.12. Evolución de la población española de 2000 a 2014 a 1 de enero para cada año.

Año	Población española a 1 de enero		
	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2000	40.470.182	19.826.339	20.643.843
2001	40.665.545	19.923.892	20.741.653
2002	41.035.271	20.115.522	20.919.749
2003	41.827.836	20.542.468	21.285.368
2004	42.547.454	20.924.581	21.622.873
2005	43.296.335	21.335.283	21.961.052
2006	44.009.969	21.719.317	22.290.652
2007	44.784.659	22.118.970	22.665.689
2008	45.668.938	22.591.484	23.077.454
2009	46.239.271	22.880.534	23.358.736
2010	46.486.621	22.982.272	23.504.349
2011	46.667.175	23.049.476	23.617.698
2012	46.818.216	23.099.009	23.719.207
2013	46.727.890	23.017.758	23.710.132
2014	46.512.199	22.877.461	23.634.738

Fuente: Cifras de Población del INE para los años 2000 a 2014 para cada uno de enero.

La evolución de la población española de principios de siglo XXI presenta un aumento moderado de efectivos hasta 2009, año en que este crecimiento se mantiene casi a niveles constantes.

Discriminando por sexo se observa que el volumen de población de las mujeres está siempre por encima del de los hombres dándose el mismo comportamiento que el que se observa para ambos sexos.

CAPÍTULO V. PROYECCIONES DE POBLACION

Hasta el momento, todos los conceptos que se han explicado han permitido descomponer, medir y comparar las tendencias demográficas del pasado y la situación actual, sin embargo, muchas veces es necesario prever la evolución futura de la población y no sólo su volumen global, sino también su distribución por sexo así como por edad y eventualmente por estado civil, por núcleos familiares e incluso en áreas territoriales más pequeñas que el ámbito nacional.

En este sentido, una proyección de población consiste en ver cómo será una población después de un período de tiempo fijado mediante la aplicación de una serie de cálculos que reflejan unas hipótesis que se han formulado previamente.

En primer lugar, es importante saber diferenciar entre previsiones y proyecciones. Las previsiones expresan tendencias probables y plausibles, considerando el pasado y las expectativas razonables futuro. En cambio, las proyecciones expresan las tendencias que se verificarían en base a hipótesis en las que no se atribuye un grado particularmente elevado de probabilidad. Las proyecciones sirven, por lo tanto, para entender las consecuencias en caso de que determinada hipótesis, por muy poco probable que sea, se verificara.

A la hora de llevar a cabo el cálculo de una proyección es necesario disponer de la población que se quiere proyectar en el momento de inicio. El año correspondiente se denomina año de partida, mientras que en el año hasta el que se lleva la población, es decir, el año final, es el que se denomina como año horizonte. El período de proyección será el intervalo entre el año de partida y el horizonte.

En la práctica, el año de partida es el que se obtiene del último censo o padrón de habitantes conocido o disponible, para disponer de la información más completa y reciente posible sobre la estructura y características de la población que se desea llevar a la proyección.

Dependiendo de lo que se quiera observar, el período de proyección será de una amplitud u otra. Habrá casos en los que sea conveniente proyectar un periodo muy amplio de tiempo, 50 años, y otros en los que no sea necesario. Sin embargo, por razones de fiabilidad lo más

aconsejable es un periodo de 10 a 15 años, ya que las posibilidades de que se produzcan cambios en las evoluciones de las diferentes componentes que intervienen en el crecimiento de la población son crecientes en el tiempo.

Las hipótesis de evolución futura en el caso de las proyecciones pretenderán reflejar algún elemento de interés.

En cuanto a los momentos futuros del tiempo para los que se proporcionan datos de la población proyectada, suelen ser de uno o cinco años, ya que en función de la agrupación de la población por edad (anual o quinquenal) disponible se determina la amplitud de los saltos (anuales o quinquenales).

1. Método de los Componentes

El método de las componentes considera que el crecimiento de la población se debe a la combinación de la evolución de las diferentes componentes que lo constituyen y que aparecen en la ecuación demográfica básica: defunciones, nacimientos y migraciones.

Si se tiene en cuenta que la mortalidad, la fecundidad y la migración varían en función del sexo y de la edad, la aproximación más precisa –y al mismo tiempo la más correcta- deberá tener en cuenta estas diferencias, es por ello que se debe tener la población desagregada según el sexo y la edad.

En la ecuación demográfica básica se vio que el crecimiento de la población entre dos momentos del tiempo, t y $t + a$ es igual a la suma del saldo natural y del saldo migratorio.

Para el primer caso, el saldo natural es el resultado de llevar a cabo la diferencia entre nacimientos y defunciones, mientras que el saldo migratorio viene dado por la diferencia entre inmigraciones y emigraciones.

$$P^{t+a} = P^t + N^{t,t+a} - D^{t,t+a} + I^{t,t+a} - E^{t,t+a}$$

$$(P^{t+a} - P^t) = (N^{t,t+a} - D^{t,t+a}) + (I^{t,t+a} - E^{t,t+a})$$

Crecimiento real = Saldo natural + Saldo migratorio

Para el caso de una población cerrada -sin intercambios migratorios con el exterior- o bien cuando el número de emigrantes e inmigrantes sea idéntico, el crecimiento de la población será el resultado únicamente de la diferencia entre nacimientos y defunciones. Por ende, la ecuación compensadora se reduce a:

$$P^{t+a} = P^t + N^{t,t+a} - D^{t,t+a}$$

Si se descomponen los nacimientos y las defunciones, se pueden expresar en función de los niveles de fecundidad y mortalidad, respectivamente, y de la población sometida a riesgo:

$$P^{t+a} = P^t + (P^t \cdot F^{t,t+a}) - (P^t \cdot M^{t,t+a})$$

siendo F una función de fecundidad y M una función de mortalidad.

Si se considera la población según la edad, se tiene:

$$P_{x+a}^{t+a} = P_x^t + (P_x^t \cdot F_x^{t,t+a}) - (P_x^t \cdot M_x^{t,t+a})$$

La función de fecundidad sólo incide cuando $x + a = 0$ -para edades simples- o $x + a = 0-4$ - para intervalos quinquenales- en el momento $t + a$, por tanto, para las otras edades o grupos de edad sólo se tendrá en cuenta la población de partida y la función de mortalidad, es decir, sólo se considerará:

$$P_{x+a}^{t+a} = P_x^t - (P_x^t \cdot M_x^{t,t+a})$$

$$P_{x+a}^{t+a} = P_x^t \cdot (1 - M_x^{t,t+a})$$

Si $a=1$, y cuando se considera la población de 0 años en el período $t, t + 1$, tenemos que:

$$P_0^{t+1} = N_0^{t,t+1} - (N_0^{t,t+1} \cdot M_0^{t,t+1})$$

$$P_0^{t+1} = N_0^{t,t+1} \cdot (1 - M_0^{t,t+1})$$

Por tanto, no existe población en $t + 1$ con edad 0 que en el punto de partida, en t , ya existiese, o sea que se considerarán los nacimientos entre t y $t + 1$. Por otra parte, las defunciones que afectan entre t y $t + 1$ a la población de 0 años en $t + 1$ son las defunciones

que afectan a los que han nacido en ese periodo y la función de mortalidad equivale a una tasa de mortalidad infantil.

Sería, por tanto, una expresión similar a las de las otras edades, pero en este caso no se trata de una población que ya esté presente en el momento t sino que aparece entre t y $t + 1$.

Para el caso de una población cerrada, los pasos a realizar serían:

- Se deben proyectar las tasas específicas de mortalidad por edades.

Estas tasas de mortalidad proyectadas se pueden derivar de diferentes hipótesis:

- mantenimiento de las tasas observadas más actuales.
 - extrapolación de las tendencias pasadas. Se debe tener en cuenta que se puede tener el riesgo de llegar a unos niveles improbables de mortalidad y, por lo tanto, es conveniente poner un límite a las mejoras de las tasas, suponiendo, por ejemplo, que a partir de un momento las tasas ya no cambiarán.
 - aplicación de unos porcentajes de descenso estándares dependiendo del nivel de mortalidad en cada edad.
 - establecer tasas objetivo para el futuro lejano y tasas intermedias con interpolación para el periodo intermedio. Las tasas objetivo se pueden obtener en base a las logradas por otras áreas geográficas más avanzadas, o de otro país, o también en base a cambios esperados en la mortalidad por causas de muerte.
- Se deben proyectar las tasas de fecundidad.

Se puede trabajar con diferentes tasas de fecundidad para calcular los nacimientos, las más convenientes serían la tasa específica de fecundidad de generación o cohorte y la tasa específica de fecundidad por edad, en función de la disponibilidad de datos.

Al igual que en el caso de la mortalidad, no existe un único método de proyectarla. Se puede hacer desde considerar el último nivel conocido de fecundidad hasta métodos que integran

proyecciones de fecundidad según el estado civil de las mujeres y el método empleado dependerá esencialmente de los datos disponibles.

Un método aplicado por algunos autores como Vinuesa (1997) tiene en cuenta la fecundidad de las mujeres según su edad y básicamente consiste en prolongar razonablemente la evolución de las tasas específicas de fecundidad en relación con el índice sintético de fecundidad. Una vez escogido el nivel máximo que alcanzará en un futuro lejano el índice sintético de fecundidad se calculan las tasas específicas de fecundidad por edad asociadas al mismo.

Si en cambio se considera una población abierta, es decir, teniendo en cuenta las migraciones, hay un tercer componente que interviene en el crecimiento y en las proyecciones, que además es el más volátil y difícil de prever.

El análisis de la evolución de las migraciones exige disponer de una serie suficientemente larga de datos y que éstas sean lo más detalladas posibles aunque esto difícilmente se cumple. A diferencia de las defunciones y nacimientos, que se recuentan en el Movimiento Natural de la Población en estadísticas anuales, las fuentes que mejor recogen los datos de los migrantes, como el padrón o censo, no tienen esta periodicidad.

El interés tardío para el análisis de las migraciones limita la cantidad y calidad de la información disponible en los censos o padrones pasados, aunque este problema ha mejorado en los dos últimos censos.

La propia naturaleza de las migraciones y sus múltiples causas dificultan enormemente una posible previsión de su evolución futura. Las herramientas de análisis de la migración son más recientes y más complejas que en el caso de la mortalidad o la fecundidad.

Para incluir los migrantes dentro de los cálculos de las proyecciones se puede hacer de dos formas alternativas:

- Se pueden considerar separadamente los inmigrantes y los emigrantes. Para el caso de los emigrantes se podrían calcular diferentes tasas, por edad o de generación o cohorte, en las que en los respectivos denominadores aparecería la población sometida al riesgo, que es la que se está proyectando.

En el caso de los inmigrantes tiene poco sentido utilizar las tasas, ya que la población que se quiere proyectar es la receptora de inmigrantes y no la que genera la inmigración. En este caso sería preferible utilizar el número absoluto proyectado de inmigrantes, desagregados por edad y sexo, que llegan a la zona de referencia en cada período

- Se pueden aplicar directamente tasas de migración neta.

2. Hipótesis de las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística

La elaboración de estimaciones y proyecciones de población ha constituido siempre un objetivo obligado de la producción estadística pública, que el INE viene considerando en su actividad ordinaria desde hace varias décadas.

Desde el año 2014 se realizan las proyecciones de población cada dos años y están basadas en el método clásico de componentes.

Partiendo de la estimación de la población a 1 de enero de cada año se elaboran las Proyecciones de la población residente en las Comunidades Autónomas y provincias para los próximos 15 años (proyección a corto plazo) y de la población residente en España para los próximos 50 años (proyección a largo plazo).

También se ofrecen los resultados de la evolución de cada uno de los fenómenos demográficos básicos (nacimientos, defunciones y migraciones) para cada año del periodo proyectivo, en el caso de mantenerse las tendencias y comportamientos demográficos actualmente observados. Además, desde el 2014 se han establecido hipótesis diferenciadas por nacionalidad española o extranjera para aquellos fenómenos demográficos en que resulte conveniente y viable, por tener ambos colectivos comportamientos y dinámicas demográficas distintas.

Partiendo de la población residente en cada nivel territorial considerado de sexo s y edad x a 1 de enero del año t , se obtiene la proyección de población residente de edad $x + 1$ y sexo s en dicha área geográfica a 1 de enero del año $t + 1$ a partir de la siguiente expresión:

$$P_{s,x+1}^{t+1} = \frac{(1 - 0,5 \cdot (m_{s,x}^t + e_{s,x}^t)) \cdot P_{s,x}^t + IM_{s,x}^t}{(1 + 0,5 \cdot (m_{s,x}^t + e_{s,x}^t))}$$

donde $m_{s,x}^t$ es la tasa de mortalidad en el año t de la generación de individuos residentes en España de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ; $e_{s,x}^t$ es la tasa de emigración exterior en el año t de la generación de individuos residentes en España de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ; y $IM_{s,x}^t$ es el flujo de inmigración procedente del extranjero en el año t de individuos de sexo s y edad x a 1 de enero del año t .

Para los nacidos durante el año en curso t :

$$P_{s,0}^{t+1} = \frac{\left(1 - 0,5 \cdot (m_{s,-1}^t + e_{s,-1}^t)\right) \cdot N_s^t + IM_{s,-1}^t}{\left(1 + 0,5 \cdot (m_{s,-1}^t + e_{s,-1}^t)\right)}$$

donde $m_{s,-1}^t$ es la tasa de mortalidad en el año t de la generación de individuos residentes en España de sexo s y nacidos durante el año t ; $e_{s,-1}^t$ es la tasa de emigración exterior en el año t de la generación de individuos residentes en España de sexo s nacidos durante el año t ; y $IM_{s,-1}^t$ es el flujo de inmigración procedente del extranjero en el año t de individuos de sexo s nacidos durante el año t y N_s^t son los nacidos de sexo s durante el año t .

Los nacidos durante el año t se obtienen a partir de:

$$N_s^t = r \cdot \sum_{x=14}^{49} \left(\frac{P_{M,x}^t + P_{M,x+1}^{t+1}}{2} \right) \cdot f_x^t$$

donde r es el ratio de masculinidad (feminidad) proyectado en el caso de los varones (mujeres); $P_{M,x}^t$ la población de mujeres de edad x a 1 de enero del año t y f_x^t la tasa de fecundidad de la generación de mujeres residentes en España que tienen edad x a 1 de enero del año t durante aquel año.

Para la proyección de la evolución de la fecundidad de las mujeres se modeliza el comportamiento de las tasas específicas de fecundidad por edad observadas en los últimos diez años y se establece una evolución log-lineal en el tiempo de las tasas observadas en cada edad x según la formulación:

$$f_{x,n}^t = a_{x,n} + b_{x,n} \cdot \ln(z)$$

donde

$$t = 2014, \dots, 2063, \quad x = 15, \dots, 49 \quad n = \text{española, extranjera} \quad z = 3, 4, \dots$$

Los parámetros $a_{x,n}$ y $b_{x,n}$ se estiman por Mínimos Cuadrados Ordinarios.

En el fenómeno de la mortalidad se emplean los mismos parámetros de proyección para españoles y extranjeros. La metodología de proyección de la incidencia de la mortalidad en España se lleva a cabo a partir de una extrapolación de las tendencias observadas de las probabilidades de muerte a cada edad, de acuerdo a una modelización exponencial de las trayectorias suavizadas de las mismas en función del tiempo.

A partir de las probabilidades de muerte $q_{s,x}$ para el periodo 2004-12 de las tablas de mortalidad del INE se ajusta la siguiente función exponencial a la serie suavizada de probabilidades de muerte:

$$q_{s,x} = e^{\alpha_{s,x} + \beta_{s,x}t}$$

siendo $x=0,1,2,\dots,99$

Los parámetros $\alpha_{s,x}$ y $\beta_{s,x}$ se deducen aplicando el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios al modelo lineal que resulta de la transformación logarítmica del modelo de partida.

A partir de los parámetros $\alpha_{s,x}$ y $\beta_{s,x}$ suavizados se proyectan los riesgos de muerte para el periodo 2014-2063 mediante la expresión:

$$q_{s,x}^{2003+t} = e^{\alpha_{s,x} + \beta_{s,x}t} \quad t = 11,12,\dots,60$$

En el análisis y la formulación de las hipótesis de inmigración y emigración exterior se ha distinguido entre las entradas y salidas de población extranjera y española.

La inmigración exterior se introduce en las proyecciones de población a través de los flujos proyectados para cada año del periodo proyectivo por sexo, generación, nacionalidad y, para los primeros 15 años, también por provincia.

Se establece una intensidad de inmigración global para españoles y extranjeros con los datos promedios de los seis últimos años de la Estadística de Migraciones, que se mantendrán constantes a lo largo de la proyección.

La simulación del comportamiento futuro de la emigración al extranjero en España se ha llevado a cabo a partir de la proyección para cada año t del periodo proyectivo de las tasas específicas de emigración por generación para cada sexo y nacionalidad. Basándose en los datos de los seis últimos años de la Estadística de Migraciones, se mantiene constante en el futuro la intensidad emigratoria, el diferencial por sexos y el calendario por generación.

3. Hipótesis de las proyecciones del Institut d'Estadística de Catalunya basadas en escenarios

El Institut d'Estadística de Catalunya (Idescat), elabora de manera quinquenal las proyecciones de población de Cataluña, para evaluar la estructura por edad y sexo, las cifras y la distribución territorial que tendrá la población de Cataluña a corto, medio y largo plazo.

Las proyecciones de población resultan de gran importancia para el análisis y la planificación a corto, medio y largo plazo, además son especialmente útiles para llevar a cabo reflexiones futuras en situaciones de cambio en las tendencias demográficas como las que se están viviendo en la actualidad.

Las proyecciones llevadas a cabo para el periodo 2013-2051 se basan en los datos de estructura demográfica del Censo de población de 2011 (actualizadas a 1 de enero de 2013) así como también del movimiento demográfico reciente.

Durante el primer decenio del siglo XXI se registró un aumento extraordinario de la población de Cataluña, este aumento se dio principalmente por la intensa migración proveniente del extranjero. Sin embargo, la crisis económica iniciada en 2008 ha cambiado las tendencias demográficas.

Las proyecciones de población 2013-2051 elaboradas por el Institut d'Estadística de Catalunya ofrecen las tendencias poblacionales de Catalunya a medio plazo (horizonte 2026) y a largo plazo (horizonte 2051). También cuantifica los posibles cambios futuros que pueda haber tanto en la dimensión como en la estructura por edades y en la distribución territorial de la población catalana.

Las proyecciones llevadas a cabo están basadas en varias hipótesis sobre la fecundidad, la esperanza de vida y los flujos de inmigración y emigración de Catalunya con el resto de España y el extranjero.

Para la proyección de las poblaciones se toma como referencia la fecha a 1 de enero de cada año. Hay que tener muy presente, a la hora de utilizar los resultados de las proyecciones, que la pirámide de partida de las proyecciones no es la población que proporciona el padrón sino que se toma la población postcensal estimada a 1 de enero de 2013, la cual ha sido calculada a partir de la información del Censo de población 2011 y del movimiento natural y migratorio del periodo postcensal 2011-2012.

El llevar a cabo estimaciones de población a la hora de elaborar las proyecciones, garantiza el poder comparar las proyecciones de población con los censos de población. El conjunto de datos formado por estimaciones de población, censos de población y proyecciones de población forman una serie continua, homogénea y comparable de la población pasada, presente y futura y garantiza, al mismo tiempo, la coherencia con los flujos demográficos - nacimientos, defunciones y migraciones-.

Los resultados de las proyecciones de población 2013-2051 se ofrecen de manera desagregada por sexo y edad simple hasta el grupo abierto de edad de 100 años y más. Comparando esta nueva edición de las proyecciones de población con la anterior (base 2008) se puede apreciar una mejora, ya que el grupo abierto de edad era de 95 años y más.

Los escenarios de las proyecciones 2013-2051 son tres -bajo, medio y alto-, del mismo modo que se realizó en las anteriores proyecciones de población (base 2008). Se han elaborado tres hipótesis -baja, media y alta- para cada uno de los componentes de la proyección: fecundidad, esperanza de vida, migración interna, migración con el resto de España y migración con el extranjero.

En cuanto a la forma de combinar las hipótesis llevadas a cabo, las actuales proyecciones han mantenido el esquema de las anteriores proyecciones de población, que definen un escenario medio y dos escenarios extremos.

El escenario medio se considera como el escenario de referencia y supone una combinación de fecundidad media, esperanza de vida media y migración media -con el resto de España y con el extranjero-. Con este escenario se pretende reflejar la evolución que se considera más probable del crecimiento y la estructura demográfica en Catalunya según los últimos datos.

El escenario bajo permite evaluar los niveles de población mínima que Catalunya podría presentar en el futuro e incluye migración baja -con el resto de España y con el extranjero-,

fecundidad baja y esperanza de vida baja. Este escenario conlleva menos crecimiento y más envejecimiento de la estructura demográfica que los escenarios medio y alto.

En el escenario alto permite evaluar los niveles de población máxima que Catalunya podría presentar y se combinan fecundidad alta y esperanza de vida alta con migración alta -con el resto de España y con el extranjero-. Este escenario refleja la población que habría si los flujos migratorios exteriores fueran persistentemente altos y los niveles de fecundidad aumentarían respecto a los actuales.

Las proyecciones de población del Idescat permiten la comparabilidad con los resultados de las proyecciones que proporcionan otras oficinas estadísticas y organismos oficiales del ámbito español y europeo, en particular el INE y Eurostat.

Cada organismo elabora sus propias hipótesis de evolución de la fecundidad, la mortalidad y la migración y es por ello que se han establecido horizontes temporales similares y se han calculado indicadores demográficos que permitan la comparación entre territorios de diferente volumen poblacional.

Para elaborar las proyecciones de población se ha utilizado el método de los componentes, que es el que utilizan la mayoría de oficinas estadísticas que hacen proyecciones de población. Con este fin se proyectan, en primer lugar, los indicadores resumen -hijos por mujer, esperanza de vida, inmigrantes, emigrantes y saldo migratorio- y después se pasa de estos indicadores a eventos: nacimientos, defunciones y migraciones, para cada sexo y para cada una de las edades -excepto los nacimientos, que se incluyen todos en el grupo de 0 años-.

4. Elaboración propia de una proyección de la población española 2014-2050

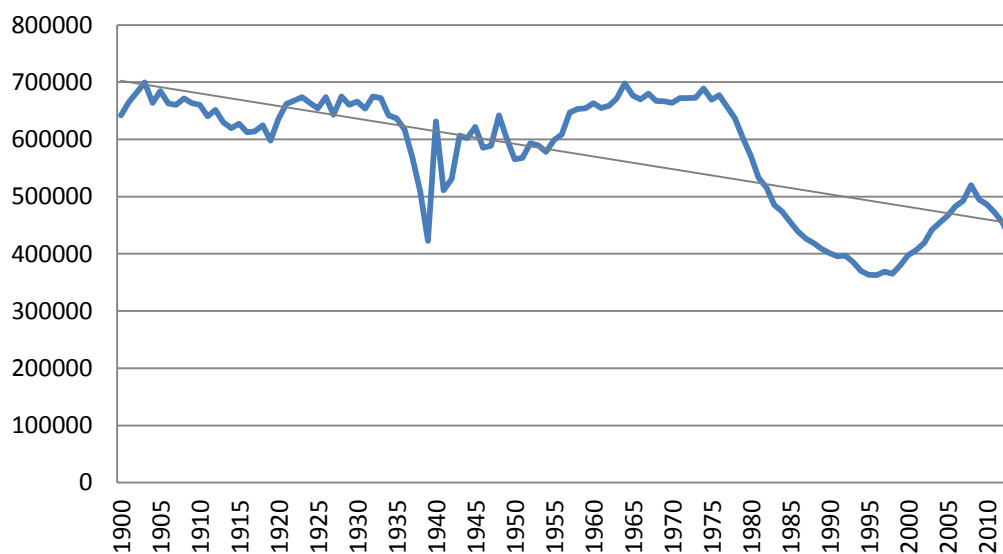
En este apartado se lleva a cabo el análisis y tratamiento determinista de los datos anuales obtenidos a través del Instituto Nacional de Estadística referente a los nacimientos y defunciones de la población española en términos absolutos, desde 1900 hasta el 2013, que será el periodo muestral. En este caso se trata de predecir y comparar los datos referentes al periodo 2014 hasta 2050, periodo extramuestral, a través del método de las dobles medias móviles.

A la hora de aplicar un método de predicción sobre la serie que se está estudiando es necesario saber de qué tipo de serie temporal se trata. Para ello, se procede a estudiar la

tendencia para ambas series –en el caso de la estacionalidad no será necesario llevar a cabo un estudio ya que los periodos con los que se trabaja son anuales y por ende no pueden presentar estacionalidad-. También puede verse tales comportamientos de manera gráfica pero siempre será necesario corroborarlos a partir de métodos objetivos, como es el test de Daniel’s para el caso de tendencia.

A continuación se muestra la representación gráfica de la serie temporal para la variable de estudio nacimientos que viene comprendida de 1900 hasta 2013.

Gráfico 5.1. Evolución temporal de los nacimientos durante todo el siglo XX y comienzos de siglo XXI.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Nacimientos proporcionados por el INE.

A primera vista, se observan evidencias suficientes de que pueda existir tendencia en esta serie. Para una mayor seguridad se procede a aplicar un análisis de la tendencia a partir del test de Daniel’s.

El test de Daniel’s trata de contrastar la siguiente hipótesis:

H_0 : la serie no tiene tendencia

H_1 : la serie tiene tendencia

Los pasos que deben llevarse a cabo para construir este contraste son los siguientes.

En primer lugar se debe de crear una tendencia determinista (t), es decir, una variable que tomará valores del 1 a n ordenados temporalmente.

Seguidamente, se crea una variable rango según el lugar que ocupa cada observación en un ordenación de la serie de menor a mayor.

Se calcula la diferencia entre el rango y la tendencia (t):

$$d_t = \text{Rango}(y_t) - t$$

Se pasa a calcular el estadístico T_s :

$$T_s = 1 - \frac{6 \sum_{t=1}^t D_t^2}{T(T^2 - 1)}$$

donde T es el número de observaciones.

Finalmente, se calcula el estadístico Z:

$$Z = \sqrt{T - 1} \cdot T_s \sim N(0,1)$$

Así pues, para un nivel de significación α :

En caso de que $|Z| > N\alpha$, se rechaza la H_0 y por lo tanto se dirá que la serie y_t tiene tendencia. Por el contrario, si $|Z| < N\alpha$, no se rechaza la H_0 y por lo tanto se la serie y_t no tiene tendencia.

Una vez calculada la diferencia entre el rango y la tendencia (Y_t) se ha procedido a calcular el estadístico T_s y finalmente el estadístico de prueba en valor absoluto (z) que es el que nos interesa para poder contrastar la hipótesis de tendencia. El estadístico de prueba ha resultado ser de 6,446198 el cual es superior al valor crítico en tablas para una Normal(0,1) con nivel de significación del 0.05, por lo tanto no se tiene suficientes evidencias para aceptar la hipótesis nula, de modo que se puede decir que la serie de nacimientos en España durante 1900 a 2013 presenta una tendencia lineal decreciente donde los valores se distribuyen aleatoriamente alrededor de una tendencia.

Se tiene una serie temporal que presenta tendencia y que no tiene estacionalidad de modo que se trata de una serie de tipo III.

Esta serie se representa, por lo tanto, la siguiente forma:

$$y_t = T_t + u_t$$

donde T_t representa una tendencia lineal determinista:

$$T_t = \beta_0 + \beta_1 \cdot t$$

y u_t representa un componente irregular, aleatorio.

A esta serie se le puede llegar a aplicar hasta tres métodos de predicción correspondientes al tipo III, sin embargo se procederá a utilizar el método de dobles medias móviles tal y como utiliza el INE.

A continuación se lleva a cabo este método de predicción correspondiente al tipo de serie obtenida.

Es un método que obtiene la predicción suponiendo que la tendencia es localmente lineal, lo que significa que la pendiente no es constante en todo el periodo muestral sino que se va redefiniendo conforme se incorpora nueva información.

Los pasos necesarios para poder llevar a cabo la predicción según este método son los siguientes:

Calcular las medias móviles (MM_t) de longitud k:

$$MM_t = \frac{\sum_{i=0}^{k-1} y_{t-i}}{k}$$

La longitud k que se toma para este caso en concreto será de 5, por tal de que sea igual al del INE ya que es la que utilizan para sus predicciones.

Calcular las dobles medias móviles (MM'_t) también de longitud k:

$$MM'_t = \frac{\sum_{i=0}^{k-1} MM_{t-i}}{k}$$

Estimar el valor de la tendencia para el periodo t como:

$$\hat{T}_t = 2MM_t - MM'_t$$

Estimar la pendiente en el periodo t mediante la siguiente expresión:

$$\widehat{\beta}_1(t) = \frac{2}{k-1} \cdot (MM_t - MM'_t)$$

Finalmente, teniendo en cuenta los resultados, la predicción se define como:

Para el periodo muestral:

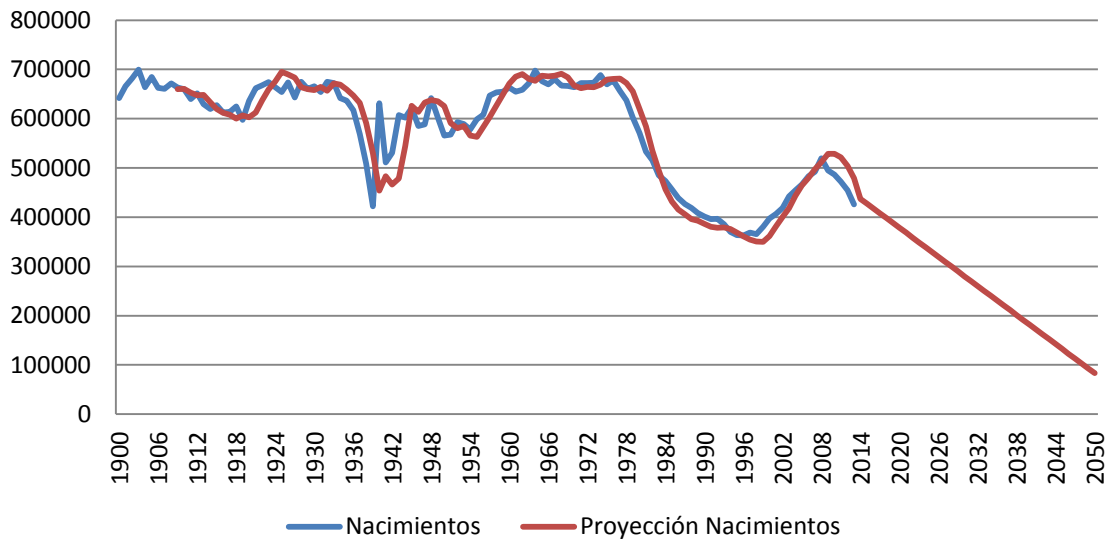
$$\widehat{y}_t(1) = \widehat{T}_t + \widehat{\beta}_1(t), \quad t = 2 \cdot k - 1, \dots, T$$

Para el periodo extra-muestral:

$$\widehat{y}_T(m) = \widehat{T}_T + \widehat{\beta}_1(T) \cdot m, \quad m = 1, 2, 3, \dots, H$$

Una vez se ha llevado a cabo todo este proceso, se obtiene la predicción para tanto del periodo muestral, para tener una idea de como predice este método como para el periodo extramuestral, que es el que realmente interesa.

Gráfico 5.2. Proyecciones del número de nacimientos de 1900 hasta el 2050.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos sobre nacimientos facilitados por el INE.

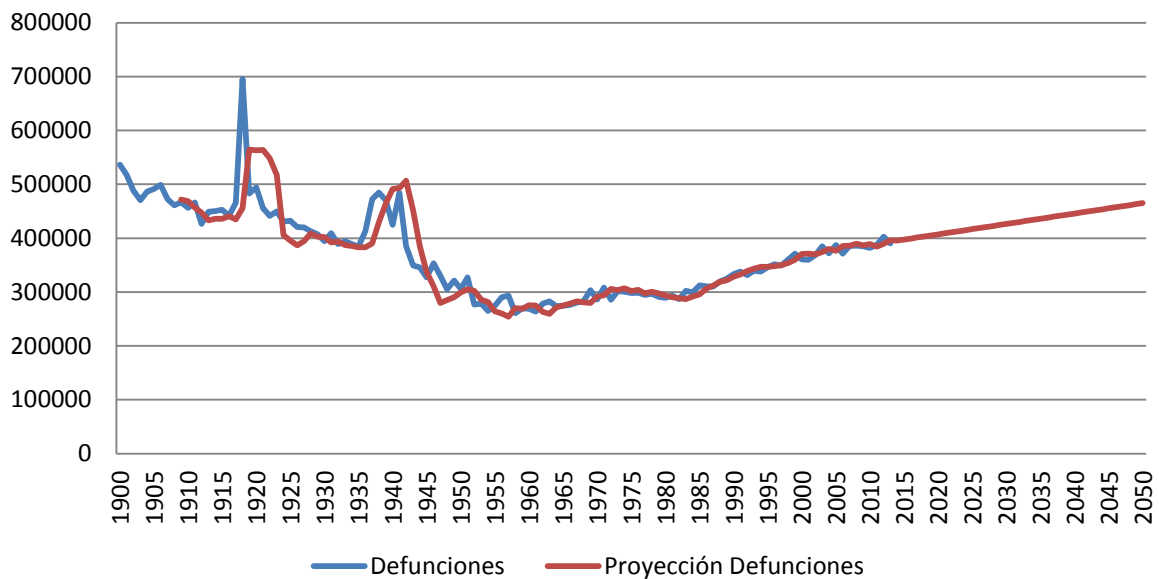
Evidentemente al tratarse de un método de predicción donde se supone que la tendencia es lineal no es de extrañar que se obtenga una predicción es este tipo.

Se observa, entonces, como las proyecciones llevadas a cabo conllevan a una tendencia lineal decreciente llegando a predecir unos valores del volumen de natalidad considerablemente bajos para el año 2050.

Por otro lado, se puede ver durante el periodo anterior a los años proyectado como el método de las dobles medias móviles ha ido proyectando la serie temporal de nacimientos en la población española y, a simple vista, puede apreciarse una cierta calidad en la predicción llevada a cabo.

Siguiendo todo este estudio anterior para las defunciones las predicción obtenida a partir de este método de dobles medias móviles es la siguiente.

Gráfico 5.2. Proyecciones del número de defunciones de 1900 hasta el 2050.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos sobre defunciones facilitados por el INE.

Para el caso de las defunciones la proyección llevada a cabo muestra un aumento en el número de defunciones para los próximos 40 años. Si las defunciones en 2012 fueron próximas a 400.000 efectivos, en 2050 se predice que este valor aumentará hasta situarse en torno a 463.000 defunciones.

CONCLUSIONES

Durante el siglo XX, en España se vive un proceso de transición demográfica, caracterizado por un proceso de envejecimiento de la población causado por un descenso en el volumen de defunciones así como de nacimientos. Así bien, la población vieja ha pasado de representar un 5,2% de la población total a principios de siglo a un 17% a finales.

Otro fenómeno que ha ayudado al envejecimiento de la población española ha sido el aumento de la esperanza de vida provocando un ensanchamiento de la cúspide piramidal de la población.

Aparecen unas nuevas pautas de comportamiento que conllevan a que las mujeres cada vez tengan menos hijos y que su edad media a la maternidad sea cada vez mayor. Algunas de estas pautas son la incorporación de la mujer en el mercado laboral o el alargamiento de la edad de emancipación al igual que la de matrimonio.

Los niveles de fecundidad experimentados durante este siglo no se han quedado atrás en cuanto al papel de envejecimiento de la población. Los años 60 estuvieron marcados por una muy elevada tasa de fecundidad (baby boom) y en la actualidad esta generación supone ya un problema. A partir de mediados de los 70 los niveles de fecundidad no han vuelto a experimentar unos niveles tan altos como con el baby boom y a día de hoy estos niveles no permiten asegurar el reemplazo generacional.

Como consecuencia de estos sucesos, España presenta serios problemas con su estructura poblacional y se pone de manifiesto que el sistema de pensiones pueda seguir siendo solvente.

En los últimos años del siglo XX se ha experimentado un cambio en el comportamiento migratorio pasando de ser un país de emigrantes a una población receptora de inmigración procedente del extranjero, contribuyendo a una parte del crecimiento demográfico de estos últimos años.

Las inmigraciones han jugado un importante papel en el rejuvenecimiento de la estructura social gracias a su aportación en la población en edad de trabajar. Además al tratarse de población en edad joven –mujeres en edad de tener hijos- ha contribuido a reactivar la natalidad y por lo tanto a modificar la estructura de población –ensanchamiento de la base piramidal-.

Finalmente, dada la última crisis económica, por primera vez, en 2013, en España se produce una pérdida de población ya que el saldo natural, pese a ser positivo, no puede compensar el saldo migratorio negativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Blanes, A.; Gil, F. y J. Pérez (1996). *Población y actividad en España: evolución y perspectivas*. Servicio de estudios de La Caixa. Barcelona.
- Cabré , A. (2000). La demografía i el futur del sistema de pensions. *Idees. Revista de temes contemporanis*, 8.
- Cabré , A. (2000). Immigració i estat del benestar. *Conferencia impartida en las Jornades per a la integració, la convivència i la ciutadania*. Terrasa.
- Cabré , A., Domingo, A. y T. Menacho (2002). Demografía y crecimiento de la población española durante el siglo XX. *Mediterráneo Económico*, 1. *Monográfico: Procesos migratorios, economía y personas*.
- Cabré , A., y A. Domingo, A. (2007). Demografía i immigració. *Anuari*. BBVA, Departament d'Economia de la Generalitat de Catalunya. Barcelona
- De Marco, S. y D. Sorando (2015). Juventud necesaria. Consecuencias económicas y sociales de la situación del colectivo joven. *Informe publicado por el Consejo de la Juventud de España*.
<http://www.juventudnecesaria.es/wp-content/uploads/2015/02/JUVENTUD-NECESARIA-Informe-completo.pdf>
- Domingo, A. (2002). Reflexiones demográficas sobre la inmigración internacional en los países del sur de la Unión Europea. *Actas del III Congreso de la Inmigración en España, vol. 2*. Granada.
- Domingo, A. (2003). Reinventando España. Migración internacional estrenando el siglo XXI. *Inmigración y sociedad. Portugal y España*. Lisboa
- Domingo, A. y A. Sabater (2013). Emigración marroquí desde España en contexto de crisis. *Revista internacional de estudios migratorios*, 3.
- Fernández Pérez, J.L. y J.A. Herce (2009). *Los retos socioeconómicos del envejecimiento en España*. Analistas Financieros Internacionales. Madrid.

Institut d' Estadística de Catalunya (2014). *Projeccions de població 2013-2051. Principals resultats.*

<http://www.idescat.cat/cat/idescat/publicacions/cataleg/pdfdocs/pp2013-2051pr.pdf>

Instituto Nacional de Estadística (2011). *Proyectos de los Censos Demográficos 2011.*

Subdirección General de Estadísticas de la Población.

http://www.ine.es/censos2011/censos2011_proyecto.pdf

Instituto Nacional de Estadística (2007). *Tablas de mortalidad de la población de España 1998-1999.*

<http://www.ine.es/daco/daco42/mortalidad/metodologia.pdf>

Instituto Nacional de Estadística (2013). *Tablas de mortalidad. Metodología.*

http://www.ine.es/daco/daco42/mortalidad/metodo_9111.pdf

Instituto Nacional de Estadística (2014). *Proyecciones de la población de España 2014- 2064. Metodología.*

http://www.ine.es/inebaseDYN/propob30278/docs/meto_propob.pdf

Leguina, J. (1981) *Fundamentos de demografía. Tercera edición.* Siglo veintiuno editores. Madrid.

Livi-Bacci, M. (1993). *Introducción a la demografía. Primera edición.* Editorial Ariel. Barcelona.

Naciones Unidas (2007). *El desarrollo en un mundo que envejece.* Development Policy and Analysis Division. Nueva York.

Nava, V., Hernández, E. y G. Hernández (2008). Teorías de la población. Base teórica para el entendimiento del desarrollo socioeconómico. *Revista Internacional La Nueva Gestión Organizacional*, 4.

Pérez Díaz, J. (2002). *La madurez de las masas.* Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Secretaría General de Asuntos Sociales Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. Madrid

Pérez Díaz, J. (2005). Consecuencias sociales del envejecimiento demográfico. *Papeles de Economía Española*, 104.

- Pérez Ortiz, L. (2005). Las consecuencias del envejecimiento de la población. El futuro del mercado de trabajo. *Boletín sobre el envejecimiento*. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad. Madrid.
- Pressat, R. (1989). *Introducción a la demografía. Segunda edición*. Editorial Ariel. Barcelona.
- Sáez, A. (1979). La fécondité en Espagne depuis le debut du siècle. *Population*, 6.
- Vinuesa, J.; Zamora, F.; Génova, R.; Serrano, P. y J. Recaño (1997). *Demografía. Análisis y proyecciones*. Editorial Síntesis. Madrid
- Williamson, J.G. (2005). Las migraciones en masas, los mercados mundiales de capitales y las transiciones demográficas. *Cuadernos económicos del ICE*, 70.

ANEXOS

ANEXO 1. DATOS DE POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD EN INTERVALOS ANUALES DE LOS CENSOS DE ESPAÑA DE 1900, 1910, 1920, 1930, 1940, 1960, 1970, 1981, 1991 Y POR INTERVALOS QUINQUENALES PARA LOS AÑOS 2001 Y 2011 E INTERVALOS QUINQUENALES Y DE 10 AÑOS PARA 1950.

1900

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			
Total	18.618.086	9.087.821	9.530.265
0	382.501	193.464	189.037
1	443.986	225.374	218.612
2	449.260	227.519	221.741
3	443.823	223.668	220.155
4	441.482	220.997	220.485
5	437.192	222.619	214.573
6	429.911	214.174	215.737
7	427.679	215.682	211.997
8	429.412	217.572	211.840
9	388.863	195.675	193.188
10	425.850	213.911	211.939
11	371.284	188.186	183.098
12	426.002	212.276	213.726
13	381.358	192.521	188.837
14	355.145	180.792	174.353
15	324.231	160.252	163.979
16	318.860	154.687	164.173
17	303.004	151.209	151.795
18	328.061	153.164	174.897
19	284.339	135.159	149.180
20	329.707	139.211	190.496
21	278.350	145.223	133.127
22	326.224	154.634	171.590
23	307.804	152.474	155.330
24	315.615	146.324	169.291
25	316.601	149.913	166.688
26	301.717	142.456	159.261
27	266.513	130.365	136.148
28	306.274	144.986	161.288
29	223.879	111.006	112.873

	Total	Varones	Mujeres
30	398.073	184.960	213.113
31	177.628	88.644	88.984
32	244.096	118.628	125.468
33	222.643	110.452	112.191
34	245.543	119.917	125.626
35	244.722	121.038	123.684
36	254.014	119.869	134.145
37	198.471	97.296	101.175
38	249.341	120.011	129.330
39	189.993	94.889	95.104
40	418.273	196.764	221.509
41	152.229	76.005	76.224
42	214.905	103.965	110.940
43	168.158	81.238	86.920
44	200.371	94.458	105.913
45	224.439	110.234	114.205
46	197.180	92.635	104.545
47	159.599	76.568	83.031
48	211.790	98.840	112.950
49	148.833	72.426	76.407
50	371.823	171.607	200.216
51	122.541	61.555	60.986
52	166.288	81.147	85.141
53	130.026	64.170	65.856
54	164.184	76.833	87.351
55	158.982	78.196	80.786
56	160.990	76.911	84.079
57	118.375	57.907	60.468
58	152.836	72.605	80.231
59	104.601	52.060	52.541
60	300.289	132.457	167.832
61	85.470	44.183	41.287
62	109.318	54.772	54.546
63	92.592	46.758	45.834
64	106.071	51.265	54.806
65	102.530	49.405	53.125
66	92.397	45.138	47.259
67	71.070	35.807	35.263
68	79.767	36.925	42.842
69	50.737	24.510	26.227

	Total	Varones	Mujeres
70	143.075	63.899	79.176
71	37.095	18.968	18.127
72	48.393	23.987	24.406
73	38.050	19.665	18.385
74	40.617	20.242	20.375
75	42.160	20.828	21.332
76	35.186	17.066	18.120
77	25.459	12.895	12.564
78	29.242	13.917	15.325
79	16.611	8.078	8.533
80	46.506	19.169	27.337
81	10.135	4.835	5.300
82	11.116	5.045	6.071
83	7.784	3.628	4.156
84	8.895	3.856	5.039
85	7.021	2.999	4.022
86	5.446	2.266	3.180
87	3.804	1.698	2.106
88	3.560	1.431	2.129
89	2.284	948	1.336
90	3.978	1.369	2.609
91	738	307	431
92	813	306	507
93	559	210	349
94	513	177	336
95	535	194	341
96	412	130	282
97	304	94	210
98	342	111	231
99	246	72	174
100	242	55	187
Más de 100	152	28	124
No consta	20.698	10.807	9.891

1910

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			
Total	19.995.686	9.725.024	10.270.662
0	443.503	225.450	218.053
1	455.362	230.381	224.981

	Total	Varones	Mujeres
2	501.468	254.211	247.257
3	489.677	247.178	242.499
4	476.888	239.197	237.691
5	468.908	237.756	231.152
6	476.439	238.681	237.758
7	474.576	238.600	235.976
8	478.111	241.088	237.023
9	429.936	216.906	213.030
10	467.629	234.102	233.527
11	387.711	195.163	192.548
12	439.814	219.090	220.724
13	393.050	196.616	196.434
14	402.831	202.007	200.824
15	365.226	179.953	185.273
16	358.688	173.089	185.599
17	349.171	172.549	176.622
18	386.307	182.758	203.549
19	310.113	147.052	163.061
20	357.382	155.726	201.656
21	283.265	138.637	144.628
22	347.986	168.953	179.033
23	320.168	161.722	158.446
24	324.195	151.027	173.168
25	318.569	149.101	169.468
26	307.984	146.265	161.719
27	271.982	133.594	138.388
28	316.994	148.763	168.231
29	237.862	116.013	121.849
30	404.840	183.402	221.438
31	193.278	95.998	97.280
32	274.227	131.779	142.448
33	241.774	119.590	122.184
34	256.707	121.572	135.135
35	259.759	124.217	135.542
36	266.462	124.136	142.326
37	210.859	101.918	108.941
38	261.998	124.456	137.542
39	191.629	94.718	96.911
40	406.951	190.700	216.251
41	150.438	75.170	75.268

	Total	Varones	Mujeres
42	225.313	109.908	115.405
43	174.434	85.509	88.925
44	217.307	104.564	112.743
45	242.240	120.581	121.659
46	210.667	100.190	110.477
47	165.677	81.120	84.557
48	225.144	106.807	118.337
49	161.006	80.744	80.262
50	369.446	169.997	199.449
51	126.841	64.689	62.152
52	178.451	86.859	91.592
53	133.413	66.339	67.074
54	169.542	78.119	91.423
55	172.822	84.168	88.654
56	172.303	80.732	91.571
57	123.307	59.372	63.935
58	164.961	76.499	88.462
59	113.994	56.569	57.425
60	312.278	135.293	176.985
61	95.107	48.142	46.965
62	130.219	63.474	66.745
63	102.196	50.596	51.600
64	123.592	58.434	65.158
65	125.369	59.168	66.201
66	109.594	53.371	56.223
67	82.567	40.935	41.632
68	98.258	45.468	52.790
69	60.573	29.547	31.026
70	156.751	69.062	87.689
71	41.069	21.055	20.014
72	54.796	26.574	28.222
73	39.162	19.708	19.454
74	45.368	22.224	23.144
75	46.826	22.257	24.569
76	37.974	17.696	20.278
77	26.988	13.332	13.656
78	30.840	14.499	16.341
79	16.819	7.895	8.924
80	49.088	19.322	29.766
81	11.024	5.218	5.806

	Total	Varones	Mujeres
82	13.260	5.992	7.268
83	8.823	4.137	4.686
84	11.156	4.739	6.417
85	9.036	3.838	5.198
86	6.902	2.855	4.047
87	4.568	1.925	2.643
88	4.580	1.775	2.805
89	2.794	1.090	1.704
90	4.895	1.659	3.236
91	1.024	407	617
92	1.098	418	680
93	737	275	462
94	706	247	459
95	710	224	486
96	571	180	391
97	359	118	241
98	445	134	311
99	295	103	192
100	254	63	191
Más de 100	290	83	207
No consta	19.140	9.442	9.698

1920

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			
Total	21.389.842	10.373.382	11.016.460
0	442.246	224.156	218.090
1	447.665	225.773	221.892
2	461.998	233.489	228.509
3	450.106	224.090	226.016
4	451.928	224.792	227.136
5	460.193	233.174	227.019
6	470.547	236.100	234.447
7	462.635	233.370	229.265
8	486.098	245.575	240.523
9	450.578	226.961	223.617
10	498.511	249.950	248.561
11	433.306	218.392	214.914
12	486.253	243.185	243.068
13	435.492	219.017	216.475

	Total	Varones	Mujeres
14	455.027	228.216	226.811
15	433.702	213.685	220.017
16	424.421	206.593	217.828
17	416.835	204.968	211.867
18	439.758	210.554	229.204
19	354.465	168.803	185.662
20	430.070	194.524	235.546
21	322.764	159.155	163.609
22	374.820	184.724	190.096
23	344.920	168.628	176.292
24	359.567	168.028	191.539
25	358.972	170.035	188.937
26	330.021	154.634	175.387
27	308.628	148.349	160.279
28	335.825	158.114	177.711
29	253.935	121.946	131.989
30	415.814	192.028	223.786
31	236.814	115.892	120.922
32	296.746	144.534	152.212
33	265.470	129.263	136.207
34	264.215	124.117	140.098
35	285.964	137.650	148.314
36	261.703	123.383	138.320
37	222.989	107.430	115.559
38	261.307	124.488	136.819
39	209.982	101.727	108.255
40	419.814	197.711	222.103
41	188.835	92.349	96.486
42	248.696	119.681	129.015
43	205.596	98.962	106.634
44	234.673	108.836	125.837
45	261.204	126.242	134.962
46	218.675	102.617	116.058
47	186.413	89.628	96.785
48	224.933	106.585	118.348
49	166.249	81.257	84.992
50	359.875	168.740	191.135
51	144.080	70.708	73.372
52	186.339	90.439	95.900
53	153.390	75.470	77.920

	Total	Varones	Mujeres
54	179.389	85.566	93.823
55	202.459	99.243	103.216
56	175.089	83.157	91.932
57	140.433	68.058	72.375
58	168.922	81.018	87.904
59	130.945	64.690	66.255
60	315.160	139.660	175.500
61	113.282	56.193	57.089
62	137.928	66.543	71.385
63	113.676	55.069	58.607
64	125.919	58.393	67.526
65	136.639	64.058	72.581
66	116.883	54.691	62.192
67	88.485	41.794	46.691
68	96.640	44.639	52.001
69	68.234	31.762	36.472
70	166.638	71.555	95.083
71	53.735	26.138	27.597
72	62.522	29.379	33.143
73	47.262	22.630	24.632
74	50.459	23.429	27.030
75	56.263	25.307	30.956
76	41.181	19.257	21.924
77	32.593	15.480	17.113
78	34.693	15.804	18.889
79	21.452	9.837	11.615
80	56.444	22.150	34.294
81	12.224	5.555	6.669
82	13.624	5.774	7.850
83	9.254	3.895	5.359
84	10.388	4.224	6.164
85	9.444	3.682	5.762
86	6.635	2.599	4.036
87	4.545	1.873	2.672
88	4.698	1.810	2.888
89	2.645	984	1.661
90	6.026	1.973	4.053
91	1.155	432	723
92	1.238	460	778
93	844	304	540

	Total	Varones	Mujeres
94	753	244	509
95	893	278	615
96	583	179	404
97	363	109	254
98	397	130	267
99	228	66	162
100	354	96	258
Más de 100	279	75	204
No consta	68.885	34.423	34.462

1930

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			
Total	23.677.794	11.565.805	12.111.989
0	504.878	258.071	246.807
1	480.342	243.838	236.504
2	551.382	280.628	270.754
3	532.091	269.424	262.667
4	538.419	271.621	266.798
5	514.927	263.510	251.417
6	532.802	268.051	264.751
7	527.345	268.155	259.190
8	522.577	265.894	256.683
9	487.510	247.739	239.771
10	506.104	255.300	250.804
11	428.486	216.048	212.438
12	480.130	239.369	240.761
13	432.412	217.287	215.125
14	443.984	225.024	218.960
15	424.189	209.352	214.837
16	435.274	213.604	221.670
17	433.422	215.617	217.805
18	484.320	238.581	245.739
19	411.274	202.874	208.400
20	476.307	224.866	251.441
21	392.696	201.495	191.201
22	450.564	225.198	225.366
23	417.852	204.922	212.930
24	413.113	196.779	216.334
25	413.928	198.972	214.956

	Total	Varones	Mujeres
26	402.169	194.382	207.787
27	379.972	187.601	192.371
28	405.573	194.461	211.112
29	319.645	157.423	162.222
30	467.908	219.107	248.801
31	263.057	133.666	129.391
32	315.758	152.381	163.377
33	301.338	149.130	152.208
34	305.641	148.387	157.254
35	310.404	149.672	160.732
36	301.875	141.173	160.702
37	263.531	126.862	136.669
38	308.939	146.541	162.398
39	246.593	121.886	124.707
40	398.914	186.334	212.580
41	204.923	104.090	100.833
42	280.556	139.436	141.120
43	225.512	110.324	115.188
44	243.742	116.031	127.711
45	272.323	131.704	140.619
46	240.165	114.739	125.426
47	202.714	98.048	104.666
48	249.312	116.983	132.329
49	195.381	96.739	98.642
50	354.162	164.891	189.271
51	161.951	80.747	81.204
52	217.567	105.466	112.101
53	180.960	88.089	92.871
54	198.430	91.095	107.335
55	208.298	97.320	110.978
56	204.416	93.550	110.866
57	156.353	74.009	82.344
58	190.746	88.386	102.360
59	143.329	70.711	72.618
60	289.819	127.181	162.638
61	114.734	56.712	58.022
62	150.611	71.153	79.458
63	130.077	62.572	67.505
64	145.022	67.483	77.539
65	161.351	75.369	85.982

	Total	Varones	Mujeres
66	136.749	64.507	72.242
67	106.395	50.365	56.030
68	116.566	52.025	64.541
69	81.889	39.101	42.788
70	165.101	70.429	94.672
71	61.024	30.176	30.848
72	78.538	36.449	42.089
73	59.962	27.857	32.105
74	61.840	27.193	34.647
75	67.282	29.169	38.113
76	54.328	23.659	30.669
77	40.858	18.543	22.315
78	45.615	19.555	26.060
79	26.134	11.366	14.768
80	55.807	20.526	35.281
81	17.763	7.700	10.063
82	20.562	8.272	12.290
83	13.813	5.473	8.340
84	15.385	5.763	9.622
85	13.193	4.769	8.424
86	9.908	3.684	6.224
87	6.629	2.357	4.272
88	6.243	2.280	3.963
89	4.052	1.391	2.661
90	5.651	1.690	3.961
91	1.509	565	944
92	1.515	483	1.032
93	1.169	384	785
94	797	213	584
95	802	216	586
96	688	200	488
97	440	135	305
98	451	131	320
99	436	152	284
100 y más	299	67	232
No consta	48.302	24.907	23.395

1940

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			

	Total	Varones	Mujeres
Total	26.015.907	12.491.274	13.524.633
0	445.388	225.114	220.274
1	391.577	201.060	190.517
2	418.931	212.852	206.079
3	482.107	242.272	239.835
4	520.207	261.625	258.582
5	536.513	272.265	264.248
6	549.967	275.493	274.474
7	568.540	286.929	281.611
8	570.047	287.103	282.944
9	546.394	274.249	272.145
10	577.863	291.018	286.845
11	524.148	265.075	259.073
12	580.755	289.880	290.875
13	520.028	259.570	260.458
14	550.099	276.929	273.170
15	505.256	248.758	256.498
16	513.673	250.616	263.057
17	510.096	248.767	261.329
18	557.019	277.574	279.445
19	469.965	227.880	242.085
20	511.679	242.880	268.799
21	404.928	199.211	205.717
22	438.704	201.401	237.303
23	425.235	192.874	232.361
24	422.342	192.759	229.583
25	431.791	197.047	234.744
26	425.823	197.221	228.602
27	411.611	192.100	219.511
28	437.971	200.411	237.560
29	367.956	174.629	193.327
30	477.688	212.080	265.608
31	331.328	172.148	159.180
32	393.364	192.918	200.446
33	375.243	185.913	189.330
34	355.425	171.407	184.018
35	366.603	173.514	193.089
36	362.580	171.352	191.228
37	338.367	162.908	175.459
38	364.253	170.861	193.392

	Total	Varones	Mujeres
39	311.978	152.398	159.580
40	447.821	202.866	244.955
41	249.763	127.850	121.913
42	298.261	143.565	154.696
43	268.964	129.651	139.313
44	282.478	132.861	149.617
45	311.331	149.112	162.219
46	273.145	130.395	142.750
47	247.853	118.054	129.799
48	276.430	125.167	151.263
49	225.894	107.805	118.089
50	337.608	149.700	187.908
51	196.492	101.156	95.336
52	247.828	123.562	124.266
53	208.003	103.289	104.714
54	210.668	97.944	112.724
55	226.004	105.467	120.537
56	214.553	98.788	115.765
57	179.198	84.505	94.693
58	205.883	93.971	111.912
59	175.002	85.670	89.332
60	289.336	122.548	166.788
61	141.405	68.792	72.613
62	177.322	81.044	96.278
63	166.654	78.673	87.981
64	164.709	73.180	91.529
65	184.124	79.906	104.218
66	158.522	70.500	88.022
67	134.119	60.315	73.804
68	131.605	56.572	75.033
69	95.878	43.686	52.192
70	168.981	68.670	100.311
71	69.818	33.357	36.461
72	90.409	40.108	50.301
73	73.950	33.653	40.297
74	75.669	33.350	42.319
75	81.969	35.176	46.793
76	64.724	27.983	36.741
77	54.381	23.804	30.577
78	56.671	22.848	33.823

	Total	Varones	Mujeres
79	34.882	14.989	19.893
80	65.721	23.372	42.349
81	22.291	9.609	12.682
82	25.826	10.048	15.778
83	17.888	6.949	10.939
84	19.196	6.589	12.607
85	17.440	5.873	11.567
86	12.398	4.155	8.243
87	9.504	3.218	6.286
88	8.995	2.881	6.114
89	5.974	1.812	4.162
90	7.389	1.975	5.414
91	2.154	773	1.381
92	2.305	605	1.700
93	1.491	427	1.064
94	1.201	321	880
95	1.255	314	941
96	918	205	713
97	622	169	453
98	652	154	498
99	466	138	328
100 y más	472	94	378

1950

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			
Total	27.976.755	13.469.684	14.507.071
0 - 4	2.572.406	1.317.703	1.254.703
5 - 9	2.434.633	1.250.543	1.184.090
10 - 14	2.326.752	1.179.364	1.147.388
15 - 24	5.358.895	2.649.296	2.709.599
25 - 34	4.320.748	2.065.626	2.255.122
35 - 44	3.688.410	1.737.370	1.951.040
45 - 54	3.060.253	1.442.715	1.617.538
55 - 64	2.178.494	991.659	1.186.835
65 - 80	2.022.533	828.197	1.194.336
No consta	13.631	7.211	6.420

1960

	Total	Varones	Mujeres
--	--------------	----------------	----------------

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			
Total	30.528.539	14.810.135	15.718.404
0	586.783	298.985	287.798
1	622.708	318.631	304.077
2	603.445	308.152	295.293
3	595.132	301.816	293.316
4	561.139	286.051	275.088
5	557.669	283.997	273.672
6	536.919	273.515	263.404
7	544.678	278.557	266.121
8	551.412	282.717	268.695
9	508.762	257.921	250.841
10	528.400	269.732	258.668
11	530.665	271.931	258.734
12	581.753	297.572	284.181
13	528.837	270.745	258.092
14	509.085	259.349	249.736
15	542.533	274.741	267.792
16	516.049	257.293	258.756
17	509.098	257.236	251.862
18	459.795	232.527	227.268
19	406.554	205.285	201.269
20	529.021	269.095	259.926
21	344.544	174.448	170.096
22	459.971	262.719	197.252
23	433.318	211.684	221.634
24	500.847	244.362	256.485
25	480.612	235.170	245.442
26	480.651	236.065	244.586
27	504.316	246.992	257.324
28	509.330	250.009	259.321
29	471.830	234.095	237.735
30	527.347	256.060	271.287
31	446.862	221.444	225.418
32	476.467	234.662	241.805
33	462.172	226.404	235.768
34	455.251	224.416	230.835
35	449.670	217.330	232.340
36	444.504	217.802	226.702
37	432.599	213.556	219.043

	Total	Varones	Mujeres
38	446.597	216.019	230.578
39	409.840	204.888	204.952
40	430.813	203.038	227.775
41	339.307	162.798	176.509
42	364.237	168.919	195.318
43	339.752	157.365	182.387
44	338.352	157.813	180.539
45	350.898	163.406	187.492
46	349.607	161.445	188.162
47	343.075	160.771	182.304
48	359.048	165.982	193.066
49	336.308	159.313	176.995
50	372.951	170.326	202.625
51	321.692	155.491	166.201
52	334.001	160.962	173.039
53	320.557	153.451	167.106
54	314.101	147.878	166.223
55	318.382	148.307	170.075
56	298.650	139.820	158.830
57	291.818	138.046	153.772
58	293.655	135.174	158.481
59	268.543	126.616	141.927
60	314.808	134.163	180.645
61	221.741	103.704	118.037
62	229.593	104.022	125.571
63	225.688	100.190	125.498
64	234.835	104.602	130.233
65	229.524	99.396	130.128
66	203.377	87.583	115.794
67	191.449	83.538	107.911
68	187.048	79.643	107.405
69	153.554	66.797	86.757
70	176.604	72.364	104.240
71	140.150	61.742	78.408
72	160.296	67.466	92.830
73	127.493	53.660	73.833
74	120.237	48.857	71.380
75	114.001	45.325	68.676
76	99.907	40.048	59.859
77	86.117	35.283	50.834

	Total	Varones	Mujeres
78	82.427	32.307	50.120
79	64.006	25.820	38.186
80 y más	368.975	127.197	241.778
No consta	63.797	15.534	48.263

1970

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			
Total	34.040.989	16.641.956	17.399.033
0	647.442	332.704	314.738
1	628.823	322.690	306.133
2	635.131	326.475	308.656
3	651.760	333.130	318.630
4	646.332	330.362	315.970
5	656.256	335.598	320.658
6	670.335	343.794	326.541
7	645.157	329.484	315.673
8	630.526	323.074	307.452
9	617.675	316.384	301.291
10	639.307	326.645	312.662
11	614.354	313.769	300.585
12	612.392	313.762	298.630
13	599.771	305.584	294.187
14	564.383	287.435	276.948
15	560.993	284.536	276.457
16	539.234	271.800	267.434
17	545.160	275.186	269.974
18	552.748	280.570	272.178
19	511.195	260.012	251.183
20	516.568	261.971	254.597
21	515.730	259.384	256.346
22	545.472	274.710	270.762
23	498.780	253.401	245.379
24	472.232	238.190	234.042
25	505.292	252.122	253.170
26	475.078	236.532	238.546
27	469.746	236.329	233.417
28	413.618	206.461	207.157
29	375.798	189.509	186.289
30	488.100	243.764	244.336

	Total	Varones	Mujeres
31	317.431	156.039	161.392
32	368.870	182.985	185.885
33	421.055	209.900	211.155
34	478.571	233.561	245.010
35	469.859	233.426	236.433
36	467.082	230.594	236.488
37	492.330	244.631	247.699
38	491.033	243.878	247.155
39	469.485	235.009	234.476
40	503.757	248.445	255.312
41	456.090	226.001	230.089
42	469.106	230.928	238.178
43	446.131	219.894	226.237
44	450.343	223.306	227.037
45	441.205	215.233	225.972
46	432.070	213.080	218.990
47	424.552	209.841	214.711
48	433.077	210.178	222.899
49	402.688	201.905	200.783
50	401.973	190.674	211.299
51	334.069	158.285	175.784
52	342.950	158.462	184.488
53	328.440	151.983	176.457
54	320.047	147.914	172.133
55	329.643	152.430	177.213
56	331.410	151.915	179.495
57	325.863	150.842	175.021
58	328.465	150.353	178.112
59	315.532	146.404	169.128
60	332.545	149.598	182.947
61	302.847	141.026	161.821
62	301.717	139.557	162.160
63	292.374	134.204	158.170
64	282.191	127.890	154.301
65	288.275	129.042	159.233
66	261.773	114.524	147.249
67	256.536	113.985	142.551
68	245.223	107.383	137.840
69	216.969	96.903	120.066
70	243.109	97.257	145.852

	Total	Varones	Mujeres
71	171.601	75.601	96.000
72	175.563	73.890	101.673
73	160.270	66.755	93.515
74	162.262	66.476	95.786
75	147.324	59.432	87.892
76	127.017	50.318	76.699
77	115.915	45.398	70.517
78	109.742	42.472	67.270
79	85.482	33.201	52.281
80	94.181	33.897	60.284
81	71.044	27.094	43.950
82	71.645	25.697	45.948
83	52.586	19.062	33.524
84	46.942	16.234	30.708
85 y más	187.341	61.597	125.744

1981

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			
Total	37.683.362	18.491.742	19.191.626
0	587.020	302.090	284.928
1	586.960	301.676	285.292
2	615.318	317.777	297.542
3	632.432	325.364	307.066
4	653.623	337.001	316.617
5	663.822	341.313	322.514
6	666.832	344.009	322.819
7	655.703	338.349	317.356
8	663.357	341.035	322.326
9	658.332	339.217	319.108
10	655.459	337.096	318.370
11	654.750	336.174	318.574
12	645.860	331.405	314.468
13	657.034	335.462	321.573
14	689.202	355.335	333.864
15	664.750	340.256	324.495
16	680.342	346.884	333.457
17	661.000	337.577	323.428
18	635.030	324.709	310.321
19	622.189	316.420	305.769

	Total	Varones	Mujeres
20	616.326	306.690	309.639
21	602.612	301.052	301.557
22	596.373	302.869	293.502
23	585.266	296.473	288.794
24	541.600	273.400	268.195
25	530.356	267.674	262.681
26	508.065	253.541	254.526
27	504.594	255.672	248.923
28	509.568	256.808	252.761
29	484.838	245.201	239.640
30	485.929	244.723	241.209
31	488.367	244.522	243.841
32	518.958	259.031	259.926
33	507.331	255.004	252.327
34	454.727	227.618	227.113
35	496.977	247.987	248.986
36	471.909	236.401	235.513
37	476.152	238.870	237.280
38	428.169	214.973	213.198
39	372.602	188.267	184.338
40	464.118	231.719	232.401
41	349.030	173.161	175.869
42	359.645	178.426	181.210
43	413.624	205.680	207.943
44	469.601	228.677	240.925
45	464.483	229.415	235.070
46	461.252	227.254	234.000
47	484.659	239.547	245.115
48	483.043	238.972	244.075
49	467.788	232.224	235.557
50	481.620	236.196	245.418
51	454.773	223.430	231.347
52	455.709	222.569	233.141
53	434.699	212.482	222.214
54	438.272	214.410	223.859
55	420.334	203.193	217.146
56	420.502	203.078	217.423
57	406.731	198.535	208.194
58	404.719	192.307	212.407
59	385.714	188.018	197.697

	Total	Varones	Mujeres
60	365.801	171.014	194.788
61	324.142	148.864	175.282
62	312.168	139.584	172.584
63	300.424	133.072	167.353
64	294.008	130.041	163.962
65	297.392	131.350	166.044
66	297.831	130.662	167.166
67	287.797	125.727	162.069
68	289.421	125.278	164.150
69	273.167	119.109	154.062
70	271.792	114.928	156.867
71	253.714	107.582	146.136
72	245.137	104.503	140.632
73	230.499	96.801	133.704
74	212.666	87.199	125.468
75	203.030	81.680	121.354
76	182.960	71.694	111.268
77	172.618	68.545	104.070
78	157.887	61.133	96.749
79	135.688	52.730	82.957
80	134.496	47.659	86.830
81	101.259	36.568	64.685
82	85.337	30.166	55.167
83	73.827	25.914	47.908
84	67.048	23.135	43.916
85	56.537	19.096	37.439
86	44.828	14.751	30.073
87	35.904	11.014	24.889
88	30.332	9.428	20.907
89	22.447	6.771	15.680
90	19.381	5.663	13.724
91	15.045	4.480	10.554
92	11.459	3.277	8.181
93	7.569	2.130	5.439
94	5.341	1.342	4.008
95	4.006	982	3.024
96	2.685	692	1.991
97	1.921	444	1.474
98	1.385	314	1.072
99	1.068	250	817

	Total	Varones	Mujeres
100 y más	3.266	925	2.340

1991

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			
Total	38.872.268	19.036.446	19.835.822
0	388.483	199.485	188.998
1	394.283	202.656	191.627
2	395.161	203.043	192.118
3	410.345	210.753	199.592
4	421.654	215.901	205.753
5	437.547	224.598	212.949
6	471.546	241.884	229.662
7	481.621	246.465	235.156
8	513.017	263.337	249.680
9	533.209	273.404	259.805
10	560.226	287.658	272.568
11	595.407	304.177	291.230
12	625.866	320.546	305.320
13	638.397	327.334	311.063
14	665.906	340.787	325.119
15	674.693	344.836	329.857
16	672.797	343.432	329.365
17	663.152	338.190	324.962
18	668.011	342.644	325.367
19	660.919	339.119	321.800
20	654.910	335.211	319.699
21	647.585	330.688	316.897
22	638.648	326.045	312.603
23	654.238	332.847	321.391
24	641.982	326.463	315.519
25	638.445	324.244	314.201
26	645.545	326.482	319.063
27	626.815	317.962	308.853
28	600.874	303.591	297.283
29	592.650	298.602	294.048
30	596.568	300.040	296.528
31	587.806	295.439	292.367
32	576.833	289.803	287.030
33	571.189	286.727	284.462

	Total	Varones	Mujeres
34	530.110	265.249	264.861
35	521.188	261.044	260.144
36	500.959	249.919	251.040
37	501.278	251.131	250.147
38	504.855	253.407	251.448
39	479.049	240.306	238.743
40	473.389	237.110	236.279
41	482.702	240.695	242.007
42	507.867	252.939	254.928
43	496.467	247.885	248.582
44	444.570	220.794	223.776
45	488.507	242.363	246.144
46	461.730	228.898	232.832
47	463.985	230.759	233.226
48	416.494	207.038	209.456
49	362.361	180.853	181.508
50	447.698	221.281	226.417
51	335.528	164.662	170.866
52	345.036	168.399	176.637
53	397.456	194.485	202.971
54	447.482	216.134	231.348
55	443.902	215.720	228.182
56	437.568	212.432	225.136
57	458.756	222.551	236.205
58	456.346	220.731	235.615
59	442.961	214.883	228.078
60	450.087	215.651	234.436
61	426.698	203.309	223.389
62	423.208	201.281	221.927
63	402.519	190.363	212.156
64	404.932	191.525	213.407
65	385.235	179.238	205.997
66	381.566	176.377	205.189
67	367.571	169.957	197.614
68	360.203	162.855	197.348
69	339.460	155.839	183.621
70	314.377	137.548	176.829
71	278.208	118.907	159.301
72	260.692	108.214	152.478
73	247.789	101.541	146.248

	Total	Varones	Mujeres
74	234.580	95.182	139.398
75	229.403	91.679	137.724
76	224.238	88.499	135.739
77	210.381	82.109	128.272
78	203.544	78.251	125.293
79	185.137	70.428	114.709
80	173.928	64.024	109.904
81	155.862	57.346	98.516
82	139.562	51.098	88.464
83	122.413	43.330	79.083
84	106.330	36.490	69.840
85	93.649	31.553	62.096
86	77.165	24.923	52.242
87	65.736	21.017	44.719
88	55.152	17.123	38.029
89	41.968	12.913	29.055
90	35.203	10.005	25.198
91	23.231	6.626	16.605
92	16.292	4.591	11.701
93	12.152	3.269	8.883
94	9.348	2.450	6.898
95	6.546	1.697	4.849
96	4.362	1.044	3.318
97	2.783	680	2.103
98	1.951	441	1.510
99	1.276	284	992
100	2.959	728	2.231
Más de 100	0	0	0

2001

	Total	Varones	Mujeres
Total Nacional			
Total	40.847.371	20.012.882	20.834.489
0	409.749	209.750	199.999
1	394.110	202.930	191.180
2	379.734	194.514	185.220
3	369.637	190.169	179.468
4	369.855	189.679	180.176
5	362.925	186.213	176.712
6	368.433	189.041	179.392

	Total	Varones	Mujeres
7	374.873	192.677	182.196
8	395.041	202.735	192.306
9	404.820	207.828	196.992
10	404.343	207.923	196.420
11	413.467	212.179	201.288
12	419.591	216.019	203.572
13	426.790	219.411	207.379
14	439.285	225.212	214.073
15	447.095	229.505	217.590
16	471.780	242.145	229.635
17	489.876	251.480	238.396
18	513.427	262.997	250.430
19	542.402	277.401	265.001
20	577.312	296.438	280.874
21	610.932	311.649	299.283
22	635.818	325.051	310.767
23	671.637	343.764	327.873
24	688.984	352.799	336.185
25	707.800	361.675	346.125
26	707.705	362.214	345.491
27	700.732	357.231	343.501
28	692.497	353.746	338.751
29	691.514	352.939	338.575
30	683.682	348.439	335.243
31	673.071	343.371	329.700
32	669.708	340.025	329.683
33	675.510	342.465	333.045
34	676.608	341.889	334.719
35	668.002	337.227	330.775
36	669.162	336.630	332.532
37	678.264	340.652	337.612
38	648.540	326.189	322.351
39	629.018	315.377	313.641
40	614.517	306.981	307.536
41	627.215	313.297	313.918
42	611.837	305.666	306.171
43	595.180	296.415	298.765
44	579.460	288.689	290.771
45	544.498	271.347	273.151
46	532.282	264.879	267.403

	Total	Varones	Mujeres
47	510.477	253.602	256.875
48	516.452	257.394	259.058
49	505.999	252.531	253.468
50	485.536	240.797	244.739
51	470.269	233.517	236.752
52	496.628	244.596	252.032
53	519.200	256.501	262.699
54	462.142	227.419	234.723
55	464.073	227.290	236.783
56	474.022	231.913	242.109
57	456.018	222.669	233.349
58	443.629	216.577	227.052
59	375.059	183.362	191.697
60	371.444	181.173	190.271
61	436.198	210.764	225.434
62	301.197	143.052	158.145
63	348.001	165.605	182.396
64	393.793	186.705	207.088
65	426.406	199.311	227.095
66	414.741	195.268	219.473
67	412.983	192.438	220.545
68	424.297	197.456	226.841
69	411.962	190.090	221.872
70	398.487	182.645	215.842
71	389.800	174.892	214.908
72	370.377	165.893	204.484
73	355.299	156.400	198.899
74	333.081	145.289	187.792
75	322.100	138.158	183.942
76	303.224	128.120	175.104
77	289.410	120.199	169.211
78	270.830	110.820	160.010
79	255.197	101.579	153.618
80	224.667	89.093	135.574
81	202.525	74.986	127.539
82	159.861	57.225	102.636
83	153.665	52.651	101.014
84	134.717	45.464	89.253
85	120.340	39.908	80.432
86	109.965	35.489	74.476

	Total	Varones	Mujeres
87	95.844	29.653	66.191
88	82.975	25.439	57.536
89	69.670	20.714	48.956
90	55.819	16.266	39.553
91	46.091	12.875	33.216
92	35.162	9.799	25.363
93	26.391	7.205	19.186
94	19.726	5.104	14.622
95	14.261	3.502	10.759
96	10.094	2.427	7.667
97	6.702	1.587	5.115
98	4.518	1.022	3.496
99	3.111	688	2.423
100 y más	4.218	908	3.310

2001 Y 2011

Total Nacional	2001		2011	
	Varones	Mujeres	Hombres	Mujeres
0-4	-987.042	936.043	-1280210	1199985
5-9	-978.494	927.598	-1229078	1160767
10-14	-1.080.744	1.022.732	-1131354	1067978
15-19	-1.263.528	1.201.052	-1134415	1068586
20-24	-1.629.701	1.554.982	-1278158	1237288
25-29	-1.787.805	1.712.443	-1560396	1527211
30-34	-1.716.189	1.662.390	-1995991	1897737
35-39	-1.656.075	1.636.911	-2107543	1981569
40-44	-1.511.048	1.517.161	-1963891	1878394
45-49	-1.299.753	1.309.955	-1817822	1787114
50-54	-1.202.830	1.230.945	-1605711	1618434
55-59	-1.081.811	1.130.990	-1334513	1372010
60-64	-887.299	963.334	-1194961	1268449
65-69	-974.563	1.115.826	-1035437	1141745
70-74	-825.119	1.021.925	-790452	932328
75-79	-598.876	841.885	-760258	999223
80-84	-319.419	556.016	-522078	801583
85-89	-151.203	327.591	-263761	505489
90+	-61.383	164.710	-98273	265724
Total	-20.012.882	20.834.489	-23104302	23711614
Població Total	821.607		607312	

ANEXO 2. TABLAS DE MORTALIDAD COMPLETAS PARA EL AÑO 2000

1. Población total.

Edad	Población por edad	Defunciones por edad	mx	qx	px
0 años	384.769	1.740	0,00452219	0,00425519	0,99574481
1 años	374.462	150	0,00040057	0,00040049	0,99959951
2 años	368.162	93	0,00025261	0,00025257	0,99974743
3 años	365.481	73	0,00019974	0,00019972	0,99980028
4 años	365.271	67	0,00018343	0,00018341	0,99981659
5 años	369.824	62	0,00016765	0,00016763	0,99983237
6 años	380.426	65	0,00017086	0,00017085	0,99982915
7 años	396.174	61	0,00015397	0,00015396	0,99984604
8 años	402.652	59	0,00014653	0,00014652	0,99985348
9 años	404.902	53	0,0001309	0,00013089	0,99986911
10 años	412.730	66	0,00015991	0,0001599	0,9998401
11 años	420.052	45	0,00010713	0,00010712	0,99989288
12 años	427.283	60	0,00014042	0,00014041	0,99985959
13 años	438.002	60	0,00013699	0,00013698	0,99986302
14 años	454.834	112	0,00024624	0,00024621	0,99975379
15 años	475.519	121	0,00025446	0,00025443	0,99974557
16 años	494.764	187	0,00037796	0,00037789	0,99962211
17 años	520.527	265	0,0005091	0,00050897	0,99949103
18 años	552.289	281	0,00050879	0,00050866	0,99949134
19 años	584.476	321	0,00054921	0,00054906	0,99945094
20 años	614.314	376	0,00061206	0,00061188	0,99938812
21 años	645.838	378	0,00058529	0,00058511	0,99941489
22 años	672.055	388	0,00057733	0,00057717	0,99942283
23 años	690.528	397	0,00057492	0,00057476	0,99942524
24 años	702.471	457	0,00065056	0,00065035	0,99934965
25 años	701.805	452	0,00064405	0,00064385	0,99935615
26 años	694.490	462	0,00066524	0,00066502	0,99933498
27 años	688.903	447	0,00064886	0,00064865	0,99935135
28 años	684.699	497	0,00072587	0,0007256	0,9992744
29 años	677.147	481	0,00071033	0,00071008	0,99928992
30 años	671.555	533	0,00079368	0,00079337	0,99920663
31 años	667.898	555	0,00083097	0,00083062	0,99916938
32 años	670.701	603	0,00089906	0,00089866	0,99910134
33 años	670.188	645	0,00096242	0,00096195	0,99903805
34 años	664.952	639	0,00096097	0,00096051	0,99903949
35 años	670.227	750	0,00111902	0,0011184	0,9988816
36 años	661.424	820	0,00123975	0,00123898	0,99876102
37 años	636.545	799	0,00125521	0,00125443	0,99874557
38 años	620.952	831	0,00133827	0,00133737	0,99866263
39 años	618.967	852	0,00137649	0,00137554	0,99862446
40 años	614.818	1.025	0,00166716	0,00166577	0,99833423
41 años	601.837	954	0,00158515	0,00158389	0,99841611
42 años	590.808	1.064	0,00180092	0,0017993	0,9982007
43 años	566.036	1.080	0,00190801	0,00190619	0,99809381
44 años	539.791	1.144	0,00211934	0,0021171	0,9978829
45 años	521.486	1.150	0,00220524	0,00220281	0,99779719
46 años	511.982	1.187	0,00231844	0,00231576	0,99768424

47 años	513.612	1.386	0,00269854	0,0026949	0,9973051
48 años	497.385	1.347	0,00270816	0,0027045	0,9972955
49 años	476.796	1.453	0,00304742	0,00304279	0,99695721
50 años	482.811	1.626	0,00336778	0,00336212	0,99663788
51 años	506.116	1.798	0,00355255	0,00354625	0,99645375
52 años	496.514	1.948	0,00392335	0,00391567	0,99608433
53 años	464.210	1.872	0,00403266	0,00402454	0,99597546
54 años	467.963	2.087	0,00445975	0,00444983	0,99555017
55 años	468.964	2.264	0,00482766	0,00481604	0,99518396
56 años	454.773	2.433	0,00534992	0,00533565	0,99466435
57 años	422.550	2.404	0,00568927	0,00567313	0,99432687
58 años	377.507	2.213	0,00586214	0,00584501	0,99415499
59 años	407.317	2.710	0,00665329	0,00663123	0,99336877
60 años	376.284	2.793	0,00742259	0,00739514	0,99260486
61 años	322.717	2.657	0,00823322	0,00819947	0,99180053
62 años	366.864	3.222	0,00878255	0,00874415	0,99125585
63 años	411.064	4.001	0,00973328	0,00968614	0,99031386
64 años	426.093	4.454	0,01045312	0,01039877	0,98960123
65 años	418.140	4.885	0,01168269	0,01161484	0,98838516
66 años	423.684	5.328	0,01257541	0,01249683	0,98750317
67 años	427.003	6.007	0,01406782	0,01396956	0,98603044
68 años	412.935	6.259	0,01515735	0,01504334	0,98495666
69 años	402.923	6.941	0,01722662	0,01707951	0,98292049
70 años	390.888	7.271	0,01860124	0,01842983	0,98157017
71 años	375.066	7.810	0,020823	0,02060844	0,97939156
72 años	357.746	8.203	0,02292968	0,02266977	0,97733023
73 años	341.969	8.788	0,02569824	0,02537223	0,97462777
74 años	329.019	9.255	0,02812907	0,02773894	0,97226106
75 años	311.124	9.996	0,03212867	0,0316207	0,9683793
76 años	295.658	10.563	0,03572709	0,03510008	0,96489992
77 años	280.965	11.193	0,0398377	0,03905968	0,96094032
78 años	260.315	11.885	0,04565622	0,04463724	0,95536276
79 años	233.388	11.627	0,04981833	0,04860755	0,95139245
80 años	201.469	11.981	0,05946821	0,05775103	0,94224897
81 años	176.121	11.045	0,06271257	0,06080592	0,93919408
82 años	161.518	11.864	0,07345311	0,070851	0,929149
83 años	144.995	11.950	0,08241664	0,0791548	0,9208452
84 años	132.193	12.033	0,091026	0,08706348	0,91293652
85 años	120.529	12.486	0,10359333	0,09849178	0,90150822
86 años	107.042	12.446	0,11627212	0,1098839	0,8901161
87 años	93.379	12.331	0,13205325	0,12387425	0,87612575
88 años	79.197	11.650	0,14710153	0,13702336	0,86297664
89 años	65.885	10.747	0,16311755	0,1508171	0,8491829
90 años	53.737	9.928	0,18475166	0,16912829	0,83087171
91 años	41.973	8.773	0,20901532	0,18923845	0,81076155
92 años	32.463	7.469	0,23007732	0,20634022	0,79365978
93 años	24.384	6.153	0,2523376	0,2240673	0,7759327
94 años	18.060	4.996	0,27663344	0,24301975	0,75698025
95 años	12.807	3.905	0,30491138	0,26457536	0,73542464
96 años	8.635	2.960	0,34279097	0,2926347	0,7073653
97 años	5.947	2.124	0,35715487	0,30303895	0,69696105
98 años	3.827	1.414	0,36948001	0,3118659	0,6881341

99 años	2.275	960	0,42197802	0,34845735	0,65154265
100 años y más	2.570	1.545	0,60116732	1	0

Edad	lx	dx	Lx	Tx	ex
0 años	100000	425,519073	99787,2405	7918765,27	79,1876527
1 años	99574,4809	39,8790297	99554,5414	7818978,03	78,5239145
2 años	99534,6019	25,1398813	99522,032	7719423,48	77,5551752
3 años	99509,462	19,8737153	99499,5252	7619901,45	76,5746422
4 años	99489,5883	18,2472497	99480,4647	7520401,93	75,5898386
5 años	99471,3411	16,6747053	99463,0037	7420921,46	74,6036133
6 años	99454,6663	16,9914808	99446,1706	7321458,46	73,6160376
7 años	99437,6749	15,3095136	99430,0201	7222012,29	72,6285314
8 años	99422,3654	14,5671444	99415,0818	7122582,27	71,639638
9 años	99407,7982	13,0112188	99401,2926	7023167,19	70,6500628
10 años	99394,787	15,8930329	99386,8405	6923765,89	69,6592458
11 años	99378,894	10,6458503	99373,571	6824379,05	68,670306
12 años	99368,2481	13,952524	99361,2718	6725005,48	67,6776094
13 años	99354,2956	13,6091832	99347,491	6625644,21	66,6870433
14 años	99340,6864	24,4590052	99328,4569	6526296,72	65,6961106
15 años	99316,2274	25,2686744	99303,5931	6426968,26	64,7121667
16 años	99290,9587	37,5207192	99272,1984	6327664,67	63,7285081
17 años	99253,438	50,5170098	99228,1795	6228392,47	62,7524104
18 años	99202,921	50,4607752	99177,6906	6129164,29	61,7841111
19 años	99152,4602	54,4405622	99125,2399	6029986,6	60,8152999
20 años	99098,0197	60,635857	99067,7017	5930861,36	59,8484347
21 años	99037,3838	57,9482453	99008,4097	5831793,66	58,8847709
22 años	98979,4355	57,1276729	98950,8717	5732785,25	57,9189527
23 años	98922,3079	56,8563045	98893,8797	5633834,38	56,9521122
24 años	98865,4516	64,2970592	98833,303	5534940,5	55,9845771
25 años	98801,1545	63,6127491	98769,3481	5436107,19	55,0206849
26 años	98737,5418	65,6619626	98704,7108	5337337,85	54,0558105
27 años	98671,8798	64,0032422	98639,8782	5238633,14	53,0914496
28 años	98607,8766	71,5501767	98572,1015	5139993,26	52,1255851
29 años	98536,3264	69,9687741	98501,342	5041421,16	51,1630719
30 años	98466,3576	78,119811	98427,2977	4942919,81	50,1990724
31 años	98388,2378	81,7232478	98347,3762	4844492,52	49,2385332
32 años	98306,5145	88,3436772	98262,3427	4746145,14	48,2790501
33 años	98218,1709	94,4813246	98170,9302	4647882,8	47,3220256
34 años	98123,6895	94,2487956	98076,5651	4549711,87	46,3671096
35 años	98029,4408	109,63594	97974,6228	4451635,3	45,4112078
36 años	97919,8048	121,320815	97859,1444	4353660,68	44,4614926
37 años	97798,484	122,681001	97737,1435	4255801,54	43,5160277
38 años	97675,803	130,628963	97610,4885	4158064,39	42,5700559
39 años	97545,174	134,177313	97478,0854	4060453,9	41,6263946
40 años	97410,9967	162,264461	97329,8645	3962975,82	40,6830435
41 años	97248,7323	154,031436	97171,7165	3865645,95	39,750091
42 años	97094,7008	174,702813	97007,3494	3768474,24	38,8123575
43 años	96919,998	184,747673	96827,6242	3671466,89	37,8814173
44 años	96735,2503	204,79775	96632,8515	3574639,26	36,9528094
45 años	96530,4526	212,638026	96424,1336	3478006,41	36,0301472
46 años	96317,8146	223,048597	96206,2903	3381582,28	35,108586

47 años	96094,766	258,965683	95965,2831	3285375,99	34,1889171
48 años	95835,8003	259,188073	95706,2062	3189410,7	33,2799507
49 años	95576,6122	290,819422	95431,2025	3093704,5	32,3688445
50 años	95285,7928	320,361891	95125,6118	2998273,3	31,4661106
51 años	94965,4309	336,770795	94797,0455	2903147,68	30,5705735
52 años	94628,6601	370,534827	94443,3927	2808350,64	29,6775907
53 años	94258,1253	379,345862	94068,4523	2713907,25	28,7922897
54 años	93878,7794	417,74477	93669,907	2619838,79	27,9066133
55 años	93461,0346	450,111855	93235,9787	2526168,89	27,0291132
56 años	93010,9228	496,273654	92762,786	2432932,91	26,1574967
57 años	92514,6491	524,847591	92252,2253	2340170,12	25,2951305
58 años	91989,8015	537,681384	91720,9608	2247917,9	24,436599
59 años	91452,1202	606,440484	91148,8999	2156196,94	23,5773313
60 años	90845,6797	671,816478	90509,7714	2065048,04	22,7313841
61 años	90173,8632	739,377509	89804,1744	1974538,26	21,8970131
62 años	89434,4857	782,028395	89043,4715	1884734,09	21,0739076
63 años	88652,4573	858,699989	88223,1073	1795690,62	20,2553959
64 años	87793,7573	912,946851	87337,2839	1707467,51	19,448621
65 años	86880,8105	1009,10703	86376,2569	1620130,23	18,6477338
66 años	85871,7034	1073,12439	85335,1412	1533753,97	17,8609939
67 años	84798,579	1184,59852	84206,2798	1448418,83	17,0806969
68 años	83613,9805	1257,83359	82985,0637	1364212,55	16,3156035
69 años	82356,1469	1406,60226	81652,8458	1281227,49	15,5571567
70 años	80949,5447	1491,88613	80203,6016	1199574,64	14,8187942
71 años	79457,6585	1637,49815	78638,9094	1119371,04	14,0876419
72 años	77820,1604	1764,16522	76938,0778	1040732,13	13,3735542
73 años	76055,9951	1929,70983	75091,1402	963794,051	12,6721641
74 años	74126,2853	2056,18453	73098,1931	888702,911	11,9890388
75 años	72070,1008	2278,90728	70930,6472	815604,718	11,316825
76 años	69791,1935	2449,67635	68566,3553	744674,071	10,6700292
77 años	67341,5172	2630,338	66026,3482	676107,715	10,0399834
78 años	64711,1792	2888,52845	63266,9149	610081,367	9,42775846
79 años	61822,6507	3005,04788	60320,1268	546814,452	8,8448885
80 años	58817,6028	3396,7772	57119,2142	486494,325	8,27123687
81 años	55420,8256	3369,91425	53735,8685	429375,111	7,74754086
82 años	52050,9114	3687,85914	50206,9818	375639,243	7,21676591
83 años	48363,0522	3828,16768	46448,9684	325432,261	6,72894381
84 años	44534,8846	3877,36202	42596,2036	278983,292	6,26437668
85 años	40657,5225	4004,43179	38655,3067	236387,089	5,8141046
86 años	36653,0908	4027,58458	34639,2985	197731,782	5,39468236
87 años	32625,5062	4041,46002	30604,7762	163092,484	4,99892578
88 años	28584,0462	3916,68201	26625,7052	132487,708	4,63502287
89 años	24667,3642	3720,26022	22807,234	105862,002	4,29158145
90 años	20947,1039	3542,74796	19175,73	83054,7684	3,96497619
91 años	17404,356	3293,57338	15757,5693	63879,0384	3,67029027
92 años	14110,7826	2911,62194	12654,9716	48121,4691	3,41026224
93 años	11199,1607	2509,36565	9944,47783	35466,4975	3,16688889
94 años	8689,79501	2111,7918	7633,8991	25522,0197	2,93701056
95 años	6578,0032	1740,37755	5707,81443	17888,1206	2,71938459
96 años	4837,62565	1415,65714	4129,79708	12180,3062	2,51782735
97 años	3421,96851	1036,98975	2903,47364	8050,50907	2,35259589
98 años	2384,97877	743,793555	2013,08199	5147,03543	2,15810534

99 años	1641,18521	571,883051	1355,24369	3133,95344	1,90956719
100 años y más	1069,30216	1069,30216	1778,70975	1778,70975	1,66343042

2.Población masculina.

Edad	Población por edad	Defunciones por edad	mx	qx	px
0 años	198.117	959	0,00484057	0,00448452	0,99551548
1 años	192.654	88	0,00045678	0,00045667	0,99954333
2 años	189.417	55	0,00029036	0,00029032	0,99970968
3 años	187.596	45	0,00023988	0,00023985	0,99976015
4 años	187.554	32	0,00017062	0,0001706	0,9998294
5 años	190.095	38	0,0001999	0,00019988	0,99980012
6 años	195.600	40	0,0002045	0,00020448	0,99979552
7 años	203.489	34	0,00016709	0,00016707	0,99983293
8 años	206.920	33	0,00015948	0,00015947	0,99984053
9 años	208.148	36	0,00017295	0,00017294	0,99982706
10 años	211.991	32	0,00015095	0,00015094	0,99984906
11 años	215.860	31	0,00014361	0,0001436	0,9998564
12 años	219.561	34	0,00015485	0,00015484	0,99984516
13 años	224.802	28	0,00012455	0,00012455	0,99987545
14 años	233.309	78	0,00033432	0,00033426	0,99966574
15 años	244.136	74	0,00030311	0,00030306	0,99969694
16 años	253.814	136	0,00053583	0,00053568	0,99946432
17 años	266.573	193	0,000724	0,00072374	0,99927626
18 años	283.019	211	0,00074553	0,00074526	0,99925474
19 años	299.228	233	0,00077867	0,00077837	0,99922163
20 años	313.956	283	0,0009014	0,00090099	0,99909901
21 años	330.473	295	0,00089266	0,00089226	0,99910774
22 años	344.357	293	0,00085086	0,0008505	0,9991495
23 años	353.349	314	0,00088864	0,00088825	0,99911175
24 años	359.146	348	0,00096897	0,0009685	0,9990315
25 años	358.555	345	0,0009622	0,00096173	0,99903827
26 años	354.488	361	0,00101837	0,00101785	0,99898215
27 años	351.817	335	0,0009522	0,00095175	0,99904825
28 años	349.561	387	0,0011071	0,00110649	0,99889351
29 años	345.484	378	0,00109412	0,00109352	0,99890648
30 años	342.003	377	0,00110233	0,00110172	0,99889828
31 años	339.206	426	0,00125587	0,00125509	0,99874491
32 años	339.638	448	0,00131905	0,00131818	0,99868182
33 años	338.852	472	0,00139294	0,00139197	0,99860803
34 años	335.592	468	0,00139455	0,00139358	0,99860642
35 años	337.287	565	0,00167513	0,00167373	0,99832627
36 años	332.813	580	0,00174272	0,0017412	0,9982588
37 años	319.903	573	0,00179117	0,00178957	0,99821043
38 años	311.038	610	0,00196118	0,00195925	0,99804075
39 años	309.569	607	0,00196079	0,00195887	0,99804113
40 años	307.259	697	0,00226844	0,00226587	0,99773413
41 años	300.538	671	0,00223266	0,00223017	0,99776983
42 años	294.778	739	0,00250697	0,00250383	0,99749617
43 años	282.244	767	0,00271751	0,00271382	0,99728618

44 años	268.997	804	0,00298888	0,00298442	0,99701558
45 años	259.406	819	0,00315721	0,00315224	0,99684776
46 años	254.840	816	0,00320201	0,00319689	0,99680311
47 años	256.354	985	0,00384234	0,00383498	0,99616502
48 años	248.056	959	0,00386606	0,0038586	0,9961414
49 años	237.296	1.024	0,00431529	0,00430599	0,99569401
50 años	239.284	1.183	0,00494392	0,00493172	0,99506828
51 años	250.003	1.258	0,00503194	0,00501931	0,99498069
52 años	245.350	1.397	0,00569391	0,00567774	0,99432226
53 años	228.760	1.342	0,00586641	0,00584925	0,99415075
54 años	229.747	1.511	0,0065768	0,00655524	0,99344476
55 años	229.720	1.583	0,006891	0,00686734	0,99313266
56 años	222.805	1.763	0,00791275	0,00788157	0,99211843
57 años	207.051	1.756	0,008481	0,00844519	0,99155481
58 años	184.766	1.597	0,00864337	0,00860617	0,99139383
59 años	198.672	1.923	0,00967927	0,00963265	0,99036735
60 años	181.637	1.986	0,0109339	0,01087445	0,98912555
61 años	154.195	1.891	0,01226369	0,01218895	0,98781105
62 años	175.361	2.271	0,01295043	0,01286711	0,98713289
63 años	194.720	2.799	0,01437449	0,01427191	0,98572809
64 años	200.886	3.178	0,01581992	0,01569576	0,98430424
65 años	197.248	3.420	0,01733858	0,01718956	0,98281044
66 años	198.816	3.637	0,0182933	0,01812749	0,98187251
67 años	199.288	4.154	0,02084421	0,02062921	0,97937079
68 años	191.866	4.182	0,02179646	0,02156148	0,97843852
69 años	185.198	4.615	0,02491928	0,02461261	0,97538739
70 años	177.377	4.762	0,02684677	0,02649117	0,97350883
71 años	168.535	5.087	0,03018364	0,02973489	0,97026511
72 años	159.089	5.246	0,03297525	0,03244039	0,96755961
73 años	150.561	5.563	0,03694848	0,03627827	0,96372173
74 años	142.566	5.642	0,03957465	0,03880677	0,96119323
75 años	132.462	5.992	0,04523561	0,04423511	0,95576489
76 años	124.627	6.215	0,04986881	0,04865561	0,95134439
77 años	115.928	6.416	0,0553447	0,05385442	0,94614558
78 años	105.999	6.608	0,06234021	0,0604558	0,9395442
79 años	92.343	6.276	0,067964	0,06573035	0,93426965
80 años	75.692	6.057	0,08002167	0,07694311	0,92305689
81 años	63.815	5.302	0,08308391	0,07977011	0,92022989
82 años	56.695	5.423	0,09565217	0,09128631	0,90871369
83 años	50.048	5.169	0,10328085	0,09820928	0,90179072
84 años	44.739	5.121	0,11446389	0,10826753	0,89173247
85 años	39.693	5.063	0,12755398	0,11990669	0,88009331
86 años	34.384	4.981	0,14486389	0,1350798	0,8649202
87 años	29.345	4.698	0,16009542	0,14822995	0,85177005
88 años	24.343	4.235	0,17397198	0,16004989	0,83995011
89 años	19.647	3.714	0,18903649	0,17271205	0,82728795
90 años	15.577	3.264	0,20953971	0,1896682	0,8103318
91 años	12.084	2.929	0,24238663	0,21618629	0,78381371
92 años	9.122	2.359	0,25860557	0,22899578	0,77100422
93 años	6.543	1.851	0,28289775	0,24784093	0,75215907
94 años	4.652	1.431	0,30760963	0,26660456	0,73339544
95 años	3.218	1.148	0,35674332	0,30274262	0,69725738

96 años	2.071	773	0,37324964	0,3145473	0,6854527
97 años	1.356	532	0,39233038	0,32799014	0,67200986
98 años	876	366	0,41780822	0,34560907	0,65439093
99 años	541	246	0,45471349	0,37048193	0,62951807
100 años y más	597	365	0,61139028	1	0

Edad	lx	dx	Lx	Tx	ex
0 años	100000	448,452305	99775,7738	7575048,57	75,7504857
1 años	99551,5477	45,4625175	99528,8164	7475272,8	75,0894685
2 años	99506,0852	28,888855	99491,6408	7375743,98	74,123547
3 años	99477,1963	23,8594479	99465,2666	7276252,34	73,1449278
4 años	99453,3369	16,9670351	99444,8534	7176787,08	72,1623558
5 años	99436,3698	19,8753488	99426,4322	7077342,22	71,1745837
6 años	99416,4945	20,3284929	99406,3302	6977915,79	70,1887129
7 años	99396,166	16,6062408	99387,8629	6878509,46	69,2029656
8 años	99379,5598	15,8479798	99371,6358	6779121,6	68,2144459
9 años	99363,7118	17,1838515	99355,1199	6679749,96	67,2252459
10 años	99346,5279	14,9952072	99339,0303	6580394,84	66,2367873
11 años	99331,5327	14,2641361	99324,4007	6481055,81	65,246711
12 años	99317,2686	15,3785312	99309,5793	6381731,41	64,2560101
13 años	99301,8901	12,3676826	99295,7062	6282421,83	63,2658838
14 años	99289,5224	33,1889827	99272,9279	6183126,13	62,273702
15 años	99256,3334	30,0810027	99241,2929	6083853,2	61,2943577
16 años	99226,2524	53,1537105	99199,6755	5984611,91	60,3127878
17 años	99173,0987	71,7757675	99137,2108	5885412,23	59,3448456
18 años	99101,3229	73,8557742	99064,395	5786275,02	58,387465
19 años	99027,4671	77,0797521	98988,9273	5687210,62	57,4306381
20 años	98950,3874	89,153717	98905,8105	5588221,7	56,4749855
21 años	98861,2337	88,2100896	98817,1286	5489315,89	55,5254642
22 años	98773,0236	84,0063915	98731,0204	5390498,76	54,5746051
23 años	98689,0172	87,6600437	98645,1872	5291767,74	53,6206347
24 años	98601,3571	95,4950247	98553,6096	5193122,55	52,6678608
25 años	98505,8621	94,7363178	98458,494	5094568,94	51,7184341
26 años	98411,1258	100,16795	98361,0418	4996110,45	50,76774
27 años	98310,9578	93,5671056	98264,1743	4897749,4	49,8189572
28 años	98217,3907	108,676601	98163,0524	4799485,23	48,8659411
29 años	98108,7141	107,283745	98055,0723	4701322,18	47,9195168
30 años	98001,4304	107,970359	97947,4452	4603267,11	46,9714277
31 años	97893,46	122,864701	97832,0277	4505319,66	46,0226828
32 años	97770,5953	128,879447	97706,1556	4407487,63	45,0798895
33 años	97641,7159	135,914246	97573,7588	4309781,48	44,1387315
34 años	97505,8016	135,88202	97437,8606	4212207,72	43,1995599
35 años	97369,9196	162,970898	97288,4342	4114769,86	42,2591481
36 años	97206,9487	169,257047	97122,3202	4017481,42	41,3291588
37 años	97037,6917	173,65528	96950,864	3920359,1	40,4003747
38 años	96864,0364	189,781245	96769,1458	3823408,24	39,471907
39 años	96674,2551	189,372316	96579,569	3726639,09	38,5484128
40 años	96484,8828	218,622639	96375,5715	3630059,52	37,623091
41 años	96266,2602	214,690428	96158,915	3533683,95	36,7073983
42 años	96051,5698	240,497074	95931,3212	3437525,04	35,7883275
43 años	95811,0727	260,01395	95681,0657	3341593,72	34,8769054

44 años	95551,0587	285,164575	95408,4765	3245912,65	33,970452
45 años	95265,8942	300,300665	95115,7438	3150504,17	33,0706409
46 años	94965,5935	303,594639	94813,7962	3055388,43	32,1736359
47 años	94661,9989	363,026434	94480,4856	2960574,63	31,2752178
48 años	94298,9724	363,862364	94117,0412	2866094,15	30,3936944
49 años	93935,1101	404,484091	93732,868	2771977,11	29,5094891
50 años	93530,626	461,267326	93299,9923	2678244,24	28,634944
51 años	93069,3587	467,144073	92835,7866	2584944,25	27,7743855
52 años	92602,2146	525,77152	92339,3288	2492108,46	26,9119748
53 años	92076,4431	538,578425	91807,1538	2399769,13	26,0627914
54 años	91537,8646	600,052986	91237,8381	2307961,98	25,2131944
55 años	90937,8116	624,500538	90625,5614	2216724,14	24,3762644
56 años	90313,3111	711,810357	89957,4059	2126098,58	23,5413645
57 años	89601,5008	756,701736	89223,1499	2036141,17	22,7244093
58 años	88844,799	764,61362	88462,4922	1946918,02	21,9136972
59 años	88080,1854	848,445759	87655,9625	1858455,53	21,099587
60 años	87231,7396	948,596807	86757,4412	1770799,57	20,2999456
61 años	86283,1428	1051,70103	85757,2923	1684042,13	19,5176262
62 años	85231,4418	1096,6824	84683,1006	1598284,83	18,7522914
63 años	84134,7594	1200,76378	83534,3775	1513601,73	17,990207
64 años	82933,9956	1301,7125	82283,1394	1430067,36	17,2434397
65 años	81632,2831	1403,22283	80930,6717	1347784,22	16,5104315
66 años	80229,0603	1454,35153	79501,8845	1266853,55	15,7904572
67 años	78774,7088	1625,05967	77962,1789	1187351,66	15,0727521
68 años	77149,6491	1663,46063	76317,9188	1109389,48	14,3797087
69 años	75486,1885	1857,91222	74557,2324	1033071,56	13,6855706
70 años	73628,2763	1950,49929	72653,0266	958514,331	13,0182911
71 años	71677,777	2131,33065	70612,1116	885861,304	12,3589394
72 años	69546,4463	2256,11369	68418,3895	815249,192	11,7223702
73 años	67290,3326	2441,17658	66069,7443	746830,803	11,0986344
74 años	64849,156	2516,58634	63590,8629	680761,059	10,4976086
75 años	62332,5697	2757,28829	60953,9255	617170,196	9,90124743
76 años	59575,2814	2898,67165	58125,9456	556216,27	9,33635993
77 años	56676,6097	3052,28586	55150,4668	498090,325	8,78828721
78 años	53624,3239	3241,90125	52003,3733	442939,858	8,26005487
79 años	50382,4226	3311,65451	48726,5954	390936,485	7,75938242
80 años	47070,7681	3621,77124	45259,8825	342209,889	7,27011482
81 años	43448,9969	3465,93118	41716,0313	296950,007	6,83445023
82 años	39983,0657	3649,90641	38158,1125	255233,975	6,38355191
83 años	36333,1593	3568,25346	34549,0326	217075,863	5,97459365
84 años	32764,9058	3547,3754	30991,2181	182526,83	5,57080283
85 años	29217,5304	3503,37734	27465,8418	151535,612	5,18646203
86 años	25714,1531	3473,4626	23977,4218	124069,77	4,8249604
87 años	22240,6905	3296,73642	20592,3223	100092,349	4,50041552
88 años	18943,9541	3031,97768	17427,9652	79500,0263	4,19659095
89 años	15911,9764	2748,19012	14537,8813	62072,0611	3,90096488
90 años	13163,7863	2496,75161	11915,4105	47534,1797	3,61098082
91 años	10667,0347	2306,06669	9514,00132	35618,7693	3,33914442
92 años	8360,96798	1914,62636	7403,6548	26104,7679	3,12221838
93 años	6446,34162	1597,66731	5647,50796	18701,1131	2,90104283
94 años	4848,6743	1292,6787	4202,33495	13053,6052	2,69220087
95 años	3555,9956	1076,55141	3017,7199	8851,27021	2,48911169

96 años	2479,44419	779,902486	2089,49295	5833,55032	2,35276532
97 años	1699,54171	557,432914	1420,82525	3744,05737	2,20298058
98 años	1142,10879	394,723151	944,747215	2323,23212	2,03416009
99 años	747,385639	276,892872	608,939203	1378,48491	1,84440914
100 años y más	470,492767	470,492767	769,545704	769,545704	1,63561644

3.Población femenina.

Edad	Población por edad	Defunciones por edad	mx	qx	px
0 años	186.652	781	0,00418426	0,00400966	0,99599034
1 años	181.808	62	0,00034102	0,00034096	0,99965904
2 años	178.746	38	0,00021259	0,00021257	0,99978743
3 años	177.885	28	0,00015741	0,00015739	0,99984261
4 años	177.718	35	0,00019694	0,00019692	0,99980308
5 años	179.730	24	0,00013353	0,00013352	0,99986648
6 años	184.826	25	0,00013526	0,00013525	0,99986475
7 años	192.685	27	0,00014013	0,00014012	0,99985988
8 años	195.732	26	0,00013283	0,00013283	0,99986717
9 años	196.754	17	8,6402E-05	8,6399E-05	0,9999136
10 años	200.738	34	0,00016938	0,00016936	0,99983064
11 años	204.192	14	6,8563E-05	6,8561E-05	0,99993144
12 años	207.722	26	0,00012517	0,00012516	0,99987484
13 años	213.200	32	0,00015009	0,00015008	0,99984992
14 años	221.525	34	0,00015348	0,00015347	0,99984653
15 años	231.382	47	0,00020313	0,00020311	0,99979689
16 años	240.949	51	0,00021166	0,00021164	0,99978836
17 años	253.954	72	0,00028352	0,00028348	0,99971652
18 años	269.270	70	0,00025996	0,00025993	0,99974007
19 años	285.248	88	0,0003085	0,00030846	0,99969154
20 años	300.358	93	0,00030963	0,00030958	0,99969042
21 años	315.365	83	0,00026319	0,00026315	0,99973685
22 años	327.698	95	0,0002899	0,00028986	0,99971014
23 años	337.179	83	0,00024616	0,00024613	0,99975387
24 años	343.324	109	0,00031748	0,00031743	0,99968257
25 años	343.250	107	0,00031173	0,00031168	0,99968832
26 años	340.002	101	0,00029706	0,00029701	0,99970299
27 años	337.086	112	0,00033226	0,0003322	0,9996678
28 años	335.138	110	0,00032822	0,00032817	0,99967183
29 años	331.663	103	0,00031056	0,00031051	0,99968949
30 años	329.552	156	0,00047337	0,00047326	0,99952674
31 años	328.693	129	0,00039246	0,00039239	0,99960761
32 años	331.063	155	0,00046819	0,00046808	0,99953192
33 años	331.336	173	0,00052213	0,00052199	0,99947801
34 años	329.360	171	0,00051919	0,00051905	0,99948095
35 años	332.939	185	0,00055566	0,0005555	0,9994445
36 años	328.611	240	0,00073035	0,00073008	0,99926992
37 años	316.641	226	0,00071374	0,00071349	0,99928651
38 años	309.914	221	0,0007131	0,00071285	0,99928715
39 años	309.398	245	0,00079186	0,00079155	0,99920845
40 años	307.559	328	0,00106646	0,00106589	0,99893411

41 años	301.298	283	0,00093927	0,00093883	0,99906117
42 años	296.030	325	0,00109786	0,00109726	0,99890274
43 años	283.792	313	0,00110292	0,00110231	0,99889769
44 años	270.794	340	0,00125557	0,00125478	0,99874522
45 años	262.081	331	0,00126297	0,00126217	0,99873783
46 años	257.142	371	0,00144278	0,00144174	0,99855826
47 años	257.258	401	0,00155875	0,00155753	0,99844247
48 años	249.329	388	0,00155618	0,00155497	0,99844503
49 años	239.500	429	0,00179123	0,00178963	0,99821037
50 años	243.527	443	0,0018191	0,00181745	0,99818255
51 años	256.113	540	0,00210844	0,00210622	0,99789378
52 años	251.164	551	0,00219379	0,00219138	0,99780862
53 años	235.450	530	0,00225101	0,00224848	0,99775152
54 años	238.216	576	0,00241797	0,00241505	0,99758495
55 años	239.244	681	0,00284647	0,00284242	0,99715758
56 años	231.968	670	0,00288833	0,00288416	0,99711584
57 años	215.498	648	0,00300699	0,00300247	0,99699753
58 años	192.741	616	0,003196	0,0031909	0,9968091
59 años	208.645	787	0,00377196	0,00376486	0,99623514
60 años	194.647	807	0,00414597	0,00413739	0,99586261
61 años	168.522	766	0,0045454	0,00453509	0,99546491
62 años	191.503	951	0,00496598	0,00495368	0,99504632
63 años	216.344	1.202	0,00555597	0,00554057	0,99445943
64 años	225.207	1.276	0,0056659	0,00564989	0,99435011
65 años	220.892	1.465	0,0066322	0,00661028	0,99338972
66 años	224.868	1.691	0,00751997	0,0074918	0,9925082
67 años	227.715	1.853	0,00813736	0,00810439	0,99189561
68 años	221.069	2.077	0,00939526	0,00935133	0,99064867
69 años	217.725	2.326	0,0106832	0,01062644	0,98937356
70 años	213.510	2.509	0,01175121	0,01168256	0,98831744
71 años	206.531	2.723	0,01318446	0,01309812	0,98690188
72 años	198.657	2.957	0,01488495	0,01477499	0,98522501
73 años	191.409	3.225	0,01684874	0,01670798	0,98329202
74 años	186.453	3.613	0,01937754	0,01919159	0,98080841
75 años	178.662	4.004	0,02241103	0,02216269	0,97783731
76 años	171.031	4.348	0,02542229	0,0251032	0,9748968
77 años	165.037	4.777	0,02894502	0,02853209	0,97146791
78 años	154.316	5.277	0,03419607	0,03362121	0,96637879
79 años	141.045	5.351	0,03793825	0,03723199	0,96276801
80 años	125.777	5.924	0,04709923	0,04601558	0,95398442
81 años	112.306	5.743	0,05113707	0,04986217	0,95013783
82 años	104.823	6.441	0,06144644	0,05961488	0,94038512
83 años	94.948	6.781	0,07141804	0,0689557	0,9310443
84 años	87.454	6.912	0,07903584	0,07603124	0,92396876
85 años	80.836	7.423	0,0918279	0,0877968	0,9122032
86 años	72.659	7.465	0,1027402	0,0977203	0,9022797
87 años	64.034	7.633	0,1192023	0,11249733	0,88750267
88 años	54.853	7.415	0,13517948	0,12662119	0,87337881
89 años	46.239	7.033	0,15210104	0,14135121	0,85864879
90 años	38.160	6.664	0,17463312	0,16060927	0,83939073
91 años	29.888	5.844	0,19552998	0,17811643	0,82188357
92 años	23.341	5.110	0,21892807	0,19732777	0,80267223

93 años	17.842	4.302	0,24111647	0,21517531	0,78482469
94 años	13.408	3.565	0,26588604	0,23468615	0,76531385
95 años	9.589	2.757	0,28751695	0,25137907	0,74862093
96 años	6.564	2.187	0,33318099	0,28560235	0,71439765
97 años	4.591	1.592	0,34676541	0,29552627	0,70447373
98 años	2.951	1.048	0,35513385	0,30158273	0,69841727
99 años	1.734	714	0,41176471	0,34146341	0,65853659
100 años y más	1.972	1.180	0,59837728	1	0

Edad	lx	dx	Lx	Tx	ex
0 años	100000	400,966485	99799,5168	8261856,15	82,6185615
1 años	99599,0335	33,9593821	99582,0538	8162056,63	81,9491549
2 años	99565,0741	21,1645055	99554,4919	8062474,58	80,9769354
3 años	99543,9096	15,6674825	99536,0759	7962920,08	79,994046
4 años	99528,2421	19,5992836	99518,4425	7863384,01	79,0065597
5 años	99508,6429	13,2868636	99501,9994	7763865,57	78,0220224
6 años	99495,356	13,457066	99488,6275	7664363,57	77,0323749
7 años	99481,8989	13,9389319	99474,9295	7564874,94	76,0427276
8 años	99467,96	13,2119184	99461,354	7465400,01	75,0533137
9 años	99454,7481	8,59274871	99450,4517	7365938,66	74,0632177
10 años	99446,1553	16,8422668	99437,7342	7266488,2	73,069574
11 años	99429,3131	6,81693046	99425,9046	7167050,47	72,0818665
12 años	99422,4961	12,4436657	99416,2743	7067624,56	71,0867745
13 años	99410,0525	14,9197137	99402,5926	6968208,29	70,0956102
14 años	99395,1328	15,2541483	99387,5057	6868805,7	69,1060569
15 años	99379,8786	20,184716	99369,7862	6769418,19	68,1165875
16 años	99359,6939	21,0285503	99349,1796	6670048,41	67,1303236
17 años	99338,6653	28,1601004	99324,5853	6570699,23	66,1444283
18 años	99310,5052	25,8136142	99297,5984	6471374,64	65,1630422
19 años	99284,6916	30,6249487	99269,3792	6372077,04	64,1798543
20 años	99254,0667	30,72733	99238,703	6272807,66	63,1995028
21 años	99223,3393	26,110867	99210,2839	6173568,96	62,2189195
22 años	99197,2285	28,7532146	99182,8519	6074358,68	61,2351652
23 años	99168,4753	24,4083128	99156,2711	5975175,82	60,252775
24 años	99144,067	31,4716946	99128,3311	5876019,55	59,2674855
25 años	99112,5953	30,8911727	99097,1497	5776891,22	58,2861463
26 años	99081,7041	29,4285503	99066,9898	5677794,07	57,3041625
27 años	99052,2755	32,9055854	99035,8227	5578727,08	56,3210391
28 años	99019,37	32,4951019	99003,1224	5479691,26	55,3395892
29 años	98986,8748	30,7362148	98971,5067	5380688,14	54,3575918
30 años	98956,1386	46,8317739	98932,7227	5281716,63	53,3743202
31 años	98909,3069	38,8106753	98889,9015	5182783,91	52,3993553
32 años	98870,4962	46,2792286	98847,3566	5083894,01	51,4197279
33 años	98824,217	51,5854824	98798,4242	4985046,65	50,4435735
34 años	98772,6315	51,2683281	98746,9973	4886248,23	49,4696573
35 años	98721,3631	54,8400142	98693,9431	4787501,23	48,4950884
36 años	98666,5231	72,0344767	98630,5059	4688807,29	47,5217646
37 años	98594,4887	70,3459291	98559,3157	4590176,78	46,5561193
38 años	98524,1427	70,2326285	98489,0264	4491617,46	45,5890033
39 años	98453,9101	77,9308898	98414,9447	4393128,44	44,6211677
40 años	98375,9792	104,858334	98323,55	4294713,49	43,6561194

41 años	98271,1209	92,2597311	98224,991	4196389,94	42,7021683
42 años	98178,8611	107,727677	98124,9973	4098164,95	41,7418261
43 años	98071,1335	108,105043	98017,0809	4000039,95	40,7871288
44 años	97963,0284	122,921974	97901,5674	3902022,87	39,8315868
45 años	97840,1064	123,490972	97778,361	3804121,31	38,8810013
46 años	97716,6155	140,8822	97646,1744	3706342,95	37,9295059
47 años	97575,7333	151,977383	97499,7446	3608696,77	36,9835475
48 años	97423,7559	151,490713	97348,0105	3511197,03	36,0404605
49 años	97272,2652	174,081258	97185,2246	3413849,02	35,0958108
50 años	97098,1839	176,470811	97009,9485	3316663,79	34,1578355
51 años	96921,7131	204,138828	96819,6437	3219653,84	33,2191182
52 años	96717,5743	211,945154	96611,6017	3122834,2	32,2881774
53 años	96505,6291	216,990787	96397,1337	3026222,6	31,3579905
54 años	96288,6383	232,542245	96172,3672	2929825,46	30,4275303
55 años	96056,0961	273,031859	95919,5802	2833653,1	29,4999819
56 años	95783,0642	276,254086	95644,9372	2737733,52	28,582647
57 años	95506,8102	286,756739	95363,4318	2642088,58	27,6638763
58 años	95220,0534	303,837642	95068,1346	2546725,15	26,7456807
59 años	94916,2158	357,345952	94737,5428	2451657,01	25,8296961
60 años	94558,8698	391,226928	94363,2564	2356919,47	24,9254192
61 años	94167,6429	427,059083	93954,1133	2262556,21	24,0268965
62 años	93740,5838	464,360828	93508,4034	2168602,1	23,1340793
63 años	93276,223	516,80389	93017,821	2075093,7	22,2467595
64 años	92759,4191	524,080758	92497,3787	1982075,88	21,3679203
65 años	92235,3383	609,701412	91930,4876	1889578,5	20,4864917
66 años	91625,6369	686,440785	91282,4165	1797648,01	19,6194872
67 años	90939,1961	737,006757	90570,6928	1706365,59	18,7638077
68 años	90202,1894	843,510225	89780,4343	1615794,9	17,9130342
69 años	89358,6792	949,564561	88883,8969	1526014,47	17,0774063
70 años	88409,1146	1032,84513	87892,692	1437130,57	16,2554571
71 años	87376,2695	1144,46448	86804,0372	1349237,88	15,441697
72 años	86231,805	1274,07405	85594,768	1262433,84	14,6400025
73 años	84957,7309	1419,47235	84247,9948	1176839,07	13,8520539
74 años	83538,2586	1603,23239	82736,6424	1092591,08	13,0789305
75 años	81935,0262	1815,90048	81027,0759	1009854,43	12,3250639
76 años	80119,1257	2011,24655	79113,5024	928827,359	11,5930791
77 años	78107,8792	2228,5813	76993,5885	849713,856	10,8787214
78 años	75879,2979	2551,15371	74603,721	772720,268	10,1835453
79 años	73328,1441	2730,15262	71963,0678	698116,547	9,52044478
80 años	70597,9915	3248,60766	68973,6877	626153,479	8,86928177
81 años	67349,3839	3358,18638	65670,2907	557179,791	8,27297533
82 años	63991,1975	3814,82739	62083,7838	491509,501	7,68089237
83 años	60176,3701	4149,50366	58101,6183	429425,717	7,13611865
84 años	56026,8664	4259,79211	53896,9704	371324,099	6,62760783
85 años	51767,0743	4544,9835	49494,5826	317427,128	6,13183442
86 años	47222,0908	4614,5567	44914,8125	267932,546	5,67388146
87 años	42607,5341	4793,23377	40210,9172	223017,733	5,23423234
88 años	37814,3004	4788,09158	35420,2546	182806,816	4,83433025
89 años	33026,2088	4668,29449	30692,0615	147386,561	4,46271512
90 años	28357,9143	4554,54403	26080,6423	116694,5	4,11505933
91 años	23803,3703	4239,77128	21683,4846	90613,8576	3,80676587
92 años	19563,599	3860,44141	17633,3783	68930,3729	3,5233994

93 años	15703,1576	3378,93182	14013,6917	51296,9947	3,26666751
94 años	12324,2257	2892,32512	10878,0632	37283,303	3,02520449
95 años	9431,90062	2370,98245	8246,4094	26405,2398	2,79956722
96 años	7060,91817	2016,61483	6052,61076	18158,8304	2,57173784
97 años	5044,30335	1490,72414	4298,94128	12106,2197	2,39997852
98 años	3553,57921	1071,69813	3017,73014	7807,2784	2,19701826
99 años	2481,88108	847,471587	2058,14528	4789,54826	1,9298057
100 años y más	1634,40949	1634,40949	2731,40298	2731,40298	1,67118644

ANEXO 3. INDICADORES DEMOGRÁFICOS BÁSICOS DESDE 2000 HASTA 2013 Y CIFRAS DE POBLACIÓN ESPAÑOLA A 1 DE ENERO DE CADA AÑO PARA EL PERIODO 2000-2014

1. Fecundidad

Razón entre sexos al nacer

	Total Nacional
2000	107,053775
2001	105,651819
2002	106,459394
2003	106,219865
2004	106,910848
2005	106,194105
2006	106,582110
2007	106,382183
2008	106,720676
2009	107,056105
2010	106,308486
2011	106,385610
2012	106,386233
2013	105,973843

Índice Sintético de Fecundidad

	Ambas nacionalidades	Española	Extranjera
2000	1,23	..	..
2001	1,24	..	..
2002	1,25	1,21	1,86
2003	1,30	1,25	1,77
2004	1,32	1,27	1,75
2005	1,33	1,28	1,66
2006	1,36	1,31	1,69
2007	1,38	1,31	1,72
2008	1,44	1,36	1,83
2009	1,38	1,31	1,68

2010	1,37	1,30	1,68
2011	1,34	1,29	1,58
2012	1,32	1,27	1,56
2013	1,27	1,23	1,53

Edad Media a la Maternidad

Año	Ambas nacionalidades	Española	Extranjera
2000	30,724598	..	..
2001	30,757598	..	..
2002	30,799592	31,106935	27,932910
2003	30,852444	31,219447	28,057447
2004	30,873915	31,301604	28,103640
2005	30,915821	31,379784	28,240431
2006	30,900472	31,431303	28,213593
2007	30,846564	31,488348	28,178553
2008	30,834621	31,537270	28,243493
2009	31,041958	31,709021	28,504998
2010	31,204377	31,848223	28,693567
2011	31,443442	32,045368	28,861080
2012	31,560187	32,152311	28,939917
2013	31,664875	32,206038	29,116203

2.Mortalidad

Esperanza de vida al nacer

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2000	79,34	75,94	82,73
2001	79,69	76,30	83,07
2002	79,77	76,38	83,14
2003	79,71	76,42	82,99
2004	80,29	76,98	83,58
2005	80,28	77,02	83,54
2006	80,95	77,71	84,16
2007	80,97	77,79	84,14
2008	81,30	78,23	84,34
2009	81,67	78,63	84,66
2010	82,09	79,06	85,05
2011	82,27	79,32	85,16
2012	82,29	79,38	85,13
2013	82,82	79,97	85,60

Tasa de Mortalidad Infantil

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2000	4,34	4,61	4,05
2001	4,02	4,35	3,68
2002	4,10	4,53	3,63
2003	3,89	4,20	3,56
2004	3,95	4,36	3,51
2005	3,72	4,16	3,26
2006	3,49	3,91	3,05
2007	3,43	3,64	3,20
2008	3,31	3,62	2,99
2009	3,20	3,44	2,94
2010	3,16	3,27	3,03
2011	3,14	3,31	2,95
2012	3,06	3,27	2,85
2013	2,71	2,87	2,53

3.Migraciones

Flujo de inmigración procedente del extranjero por año, sexo y edad

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2008	599074	310262	288812
2009	392963	192286	200677
2010	360704	176828	183876
2011	371335	180946	190389
2012	304054	149750	154304
2013	280772	139473	141299

Flujo de emigración con destino al extranjero por año, sexo y edad

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
2008	288432	169456	118976
2009	380118	226133	153986
2010	403379	238195	165184
2011	409034	240971	168063
2012	446606	260039	186567
2013	532303	299592	232711

4.Cifras de población española a 1 de enero de cada año para el periodo 2000-2014

	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
	Total	Total	Total
1 de Enero de 1999	40303568		
1 de Enero de 2000	40470182	19826339	20643843
1 de Enero de 2001	40665545	19923892	20741653
1 de Enero de 2002	41035271	20115522	20919749
1 de Enero de 2003	41827836	20542468	21285368
1 de Enero de 2004	42547454	20924581	21622873
1 de Enero de 2005	43296335	21335283	21961052
1 de Enero de 2006	44009969	21719317	22290652
1 de Enero de 2007	44784659	22118970	22665689
1 de Enero de 2008	45668938	22591484	23077454
1 de Enero de 2009	46239271	22880534	23358736
1 de Enero de 2010	46486621	22982272	23504349
1 de Enero de 2011	46667175	23049476	23617698
1 de Enero de 2012	46818216	23099009	23719207
1 de Enero de 2013	46727890	23017758	23710132
1 de Enero de 2014	46512199	22877461	23634738

ANEXO 4. PROYECCIONES

1.Proyecciones nacimientos

fecha	Nacimientos	t	Rango(Yt)	dt	dt^2
1900	641670	1	67	66	4356
1901	665571	2	90	88	7744
1902	681711	3	110	107	11449
1903	699396	4	114	110	12100
1904	663709	5	88	83	6889
1905	684603	6	111	105	11025
1906	662497	7	84	77	5929
1907	660319	8	81	73	5329
1908	671586	9	98	89	7921

1909	663398	10	86	76	5776
1910	660199	11	80	69	4761
1911	640036	12	66	54	2916
1912	651626	13	72	59	3481
1913	629393	14	61	47	2209
1914	619443	15	57	42	1764
1915	627184	16	60	44	1936
1916	612545	17	54	37	1369
1917	613820	18	55	37	1369
1918	624860	19	59	40	1600
1919	597568	20	47	27	729
1920	636038	21	63	42	1764
1921	661908	22	83	61	3721
1922	667866	23	94	71	5041
1923	674033	24	104	80	6400
1924	663775	25	89	64	4096
1925	653995	26	75	49	2401
1926	673682	27	103	76	5776
1927	642913	28	70	42	1764
1928	674836	29	105	76	5776
1929	660342	30	82	52	2704
1930	665877	31	91	60	3600
1931	653778	32	74	42	1764
1932	675110	33	106	73	5329
1933	672244	34	100	66	4356
1934	641889	35	68	33	1089
1935	636725	36	64	28	784
1936	617210	37	56	19	361
1937	568977	38	40	2	4
1938	508726	39	32	-7	49
1939	422345	40	16	-24	576
1940	631285	41	62	21	441
1941	511157	42	33	-9	81
1942	530845	43	36	-7	49
1943	606971	44	52	8	64
1944	602091	45	51	6	36
1945	621558	46	58	12	144
1946	585381	47	43	-4	16
1947	588732	48	44	-4	16
1948	642041	49	69	20	400
1949	601759	50	49	-1	1
1950	565378	51	38	-13	169
1951	567474	52	39	-13	169
1952	593019	53	46	-7	49
1953	589188	54	45	-9	81

1954	577886	55	42	-13	169
1955	598970	56	48	-8	64
1956	608121	57	53	-4	16
1957	646784	58	71	13	169
1958	653216	59	73	14	196
1959	654474	60	76	16	256
1960	663375	61	85	24	576
1961	654616	62	77	15	225
1962	658816	63	79	16	256
1963	671520	64	97	33	1089
1964	697697	65	113	48	2304
1965	676361	66	107	41	1681
1966	669919	67	96	29	841
1967	680125	68	109	41	1681
1968	667311	69	93	24	576
1969	666568	70	92	22	484
1970	663667	71	87	16	256
1971	672092	72	99	27	729
1972	672405	73	101	28	784
1973	672963	74	102	28	784
1974	688711	75	112	37	1369
1975	669378	76	95	19	361
1976	677456	77	108	31	961
1977	656357	78	78	0	0
1978	636892	79	65	-14	196
1979	601992	80	50	-30	900
1980	571018	81	41	-40	1600
1981	533008	82	37	-45	2025
1982	515706	83	34	-49	2401
1983	485352	84	28	-56	3136
1984	473281	85	26	-59	3481
1985	456298	86	23	-63	3969
1986	438750	87	19	-68	4624
1987	426782	88	18	-70	4900
1988	418919	89	15	-74	5476
1989	408434	90	13	-77	5929
1990	401425	91	11	-80	6400
1991	395989	92	8	-84	7056
1992	396747	93	9	-84	7056
1993	385786	94	7	-87	7569
1994	370148	95	5	-90	8100
1995	363469	96	2	-94	8836
1996	362626	97	1	-96	9216
1997	369035	98	4	-94	8836
1998	365193	99	3	-96	9216

1999	380130	100	6	-94	8836
2000	397632	101	10	-91	8281
2001	406380	102	12	-90	8100
2002	418846	103	14	-89	7921
2003	441881	104	20	-84	7056
2004	454591	105	21	-84	7056
2005	466371	106	24	-82	6724
2006	482957	107	27	-80	6400
2007	492527	108	30	-78	6084
2008	519779	109	35	-74	5476
2009	494997	110	31	-79	6241
2010	486575	111	29	-82	6724
2011	471999	112	25	-87	7569
2012	454648	113	22	-91	8281
2013	425715	114	17	-97	9409

	MÉTODO DE LAS DOBLES MEDIAS MÓVILES					k=5		
fecha	MMt	MM't	T^t	Beta1^t	Predicció DMM(5)	error	error abs	error^2
1900								
1901								
1902								
1903								
1904	670411,4							
1905	678998							
1906	678383,2							
1907	674104,8							
1908	668542,8	674088	662997,6	-2772,62				
1909	668480,6	673701,9	663259,3	-2610,64	660224,94	3173,06	3173,06	10068310
1910	663599,8	670622,2	656577,4	-3511,22	660648,68	-449,68	449,68	202212,1
1911	659107,6	666767,1	651448,1	-3829,76	653066,14	-13030,1	13030,14	1,7E+08
1912	657369	663420	651318	-3025,48	647618,32	4007,68	4007,68	16061499
1913	648930,4	659497,5	638363,3	-5283,54	648292,56	-18899,6	18899,56	3,57E+08
1914	640139,4	653829,2	626449,6	-6844,92	633079,78	-13636,8	13636,78	1,86E+08
1915	633536,4	647816,6	619256,2	-7140,08	619604,64	7579,36	7579,36	57446698
1916	628038,2	641602,7	614473,7	-6782,24	612116,16	428,84	428,84	183903,7
1917	620477	634224,3	606729,7	-6873,64	607691,48	6128,52	6128,52	37558757
1918	619570,4	628352,3	610788,5	-4390,94	599856,08	25003,92	25003,92	6,25E+08
1919	615195,4	623363,5	607027,3	-4084,04	606397,58	-8829,58	8829,58	77961483
1920	616966,2	620049,4	613883	-1541,62	602943,28	33094,72	33094,72	1,1E+09
1921	626838,8	619809,6	633868	3514,62	612341,34	49566,66	49566,66	2,46E+09
1922	637648	623243,8	652052,2	7202,12	637382,66	30483,34	30483,34	9,29E+08
1923	647482,6	628826,2	666139	9328,2	659254,36	14778,64	14778,64	2,18E+08
1924	660724	637931,9	683516,1	11396,04	675467,2	-11692,2	11692,2	1,37E+08
1925	664315,4	647401,8	681229	8456,82	694912,12	-40917,1	40917,12	1,67E+09

1926	666670,2	655368	677972,4	5651,08	689685,86	-16003,9	16003,86	2,56E+08
1927	661679,6	660174,4	663184,8	752,62	683623,44	-40710,4	40710,44	1,66E+09
1928	661840,2	663045,9	660634,5	-602,84	663937,46	10898,54	10898,54	1,19E+08
1929	661153,6	663131,8	659175,4	-989,1	660031,68	310,32	310,32	96298,5
1930	663530	662974,7	664085,3	277,64	658186,3	7690,7	7690,7	59146866
1931	659549,2	661550,5	657547,9	-1000,66	664362,92	-10584,9	10584,92	1,12E+08
1932	665988,6	662412,3	669564,9	1788,14	656547,22	18562,78	18562,78	3,45E+08
1933	665470,2	663138,3	667802,1	1165,94	671353,02	890,98	890,98	793845,4
1934	661779,6	663263,5	660295,7	-741,96	668968,02	-27079	27079,02	7,33E+08
1935	655949,2	661747,4	650151	-2899,08	659553,72	-22828,7	22828,72	5,21E+08
1936	648635,6	659564,6	637706,6	-5464,52	647251,96	-30042	30041,96	9,03E+08
1937	627409	651848,7	602969,3	-12219,9	632242,04	-63265	63265,04	4E+09
1938	594705,4	637695,8	551715	-21495,2	590749,42	-82023,4	82023,42	6,73E+09
1939	550796,6	615499,2	486094	-32351,3	530219,86	-107875	107874,9	1,16E+10
1940	549708,6	594251	505166,2	-22271,2	453742,76	177542,2	177542,2	3,15E+10
1941	528498	570223,5	486772,5	-20862,8	482894,94	28262,06	28262,06	7,99E+08
1942	520871,6	548916	492827,2	-14022,2	465909,72	64935,28	64935,28	4,22E+09
1943	540520,6	538079,1	542962,1	1220,76	478804,94	128166,1	128166,1	1,64E+10
1944	576469,8	543213,7	609725,9	16628,04	544182,88	57908,12	57908,12	3,35E+09
1945	574524,4	548176,9	600871,9	13173,76	626353,92	-4795,92	4795,92	23000849
1946	589369,2	560351,1	618387,3	14509,04	614045,68	-28664,7	28664,68	8,22E+08
1947	600946,6	576366,1	625527,1	12290,24	632896,32	-44164,3	44164,32	1,95E+09
1948	607960,6	589854,1	626067,1	9053,24	637817,32	4223,68	4223,68	17839473
1949	607894,2	596139	619649,4	5877,6	635120,32	-33361,3	33361,32	1,11E+09
1950	596658,2	600565,8	592750,6	-1953,78	625527	-60149	60149	3,62E+09
1951	593076,8	601307,3	584846,3	-4115,24	590796,86	-23322,9	23322,86	5,44E+08
1952	593934,2	599904,8	587963,6	-2985,3	580731,08	12287,92	12287,92	1,51E+08
1953	583363,6	594985,4	571741,8	-5810,9	584978,3	4209,7	4209,7	17721574
1954	578589	589124,4	568053,6	-5267,68	565930,9	11955,1	11955,1	1,43E+08
1955	585307,4	586854,2	583760,6	-773,4	562785,96	36184,04	36184,04	1,31E+09
1956	593436,8	586926,2	599947,4	3255,3	582987,2	25133,8	25133,8	6,32E+08
1957	604189,8	588977,3	619402,3	7606,24	603202,7	43581,3	43581,3	1,9E+09
1958	616995,4	595703,7	638287,1	10645,86	627008,52	26207,48	26207,48	6,87E+08
1959	632313	606448,5	658177,5	12932,26	648932,98	5541,02	5541,02	30702903
1960	645194	618425,8	671962,2	13384,1	671109,78	-7734,78	7734,78	59826822
1961	654493	630637	678349	11927,98	685346,3	-30730,3	30730,3	9,44E+08
1962	656899,4	641179	672619,8	7860,22	690276,94	-31460,9	31460,94	9,9E+08
1963	660560,2	649891,9	671228,5	5334,14	680480,06	-8960,06	8960,06	80282675
1964	669204,8	657270,3	681139,3	5967,26	676562,62	21134,38	21134,38	4,47E+08
1965	671802	662591,9	681012,1	4605,06	687106,58	-10745,6	10745,58	1,15E+08
1966	674862,6	666665,8	683059,4	4098,4	685617,18	-15698,2	15698,18	2,46E+08
1967	679124,4	671110,8	687138	4006,8	687157,8	-7032,8	7032,8	49460276
1968	678282,6	674655,3	681909,9	1813,66	691144,8	-23833,8	23833,8	5,68E+08
1969	672056,8	675225,7	668887,9	-1584,44	683723,58	-17155,6	17155,58	2,94E+08
1970	669518	674768,9	664267,1	-2625,44	667303,48	-3636,48	3636,48	13223987

1971	669952,6	673786,9	666118,3	-1917,14	661641,68	10450,32	10450,32	1,09E+08
1972	668408,6	671643,7	665173,5	-1617,56	664201,18	8203,82	8203,82	67302663
1973	669539	669895	669183	-178	663555,92	9407,08	9407,08	88493154
1974	673967,6	670277,2	677658	1845,22	669005	19706	19706	3,88E+08
1975	675109,8	671395,5	678824,1	1857,14	679503,26	-10125,3	10125,26	1,03E+08
1976	676182,6	672641,5	679723,7	1770,54	680681,22	-3225,22	3225,22	10402044
1977	672973	673554,4	672391,6	-290,7	681494,22	-25137,2	25137,22	6,32E+08
1978	665758,8	672798,4	658719,2	-3519,78	672100,9	-35208,9	35208,9	1,24E+09
1979	648415	667687,8	629142,2	-9636,42	655199,46	-53207,5	53207,46	2,83E+09
1980	628743	658414,5	599071,5	-14835,7	619505,74	-48487,7	48487,74	2,35E+09
1981	599853,4	643148,6	556558,2	-21647,6	584235,78	-51227,8	51227,78	2,62E+09
1982	571723,2	622898,7	520547,7	-25587,7	534910,54	-19204,5	19204,54	3,69E+08
1983	541415,2	598030	484800,4	-28307,4	494959,98	-9607,98	9607,98	92313280
1984	515673	571481,6	459864,4	-27904,3	456493,06	16787,94	16787,94	2,82E+08
1985	492729	544278,8	441179,2	-25774,9	431960,16	24337,84	24337,84	5,92E+08
1986	473877,4	519083,6	428671,2	-22603,1	415404,36	23345,64	23345,64	5,45E+08
1987	456092,6	495957,4	416227,8	-19932,4	406068,16	20713,84	20713,84	4,29E+08
1988	442806	476235,6	409376,4	-16714,8	396295,34	22623,66	22623,66	5,12E+08
1989	429836,6	459068,3	400604,9	-14615,9	392661,6	15772,4	15772,4	2,49E+08
1990	418862	444294,9	393429,1	-12716,5	385989,02	15435,98	15435,98	2,38E+08
1991	410309,8	431581,4	389038,2	-10635,8	380712,62	15276,38	15276,38	2,33E+08
1992	404302,8	421223,4	387382,2	-8460,32	378402,4	18344,6	18344,6	3,37E+08
1993	397676,2	412197,5	383154,9	-7260,64	378921,84	6864,16	6864,16	47116693
1994	390019	404234	375804	-7107,48	375894,28	-5746,28	5746,28	33019734
1995	382427,8	396947,1	367908,5	-7259,66	368696,56	-5227,56	5227,56	27327384
1996	375755,2	390036,2	361474,2	-7140,5	360648,82	1977,18	1977,18	3909241
1997	370212,8	383218,2	357207,4	-6502,7	354333,7	14701,3	14701,3	2,16E+08
1998	366094,2	376901,8	355286,6	-5403,8	350704,7	14488,3	14488,3	2,1E+08
1999	368090,6	372516,1	363665,1	-2212,76	349882,8	30247,2	30247,2	9,15E+08
2000	374923,2	371015,2	378831,2	1954	361452,32	36179,68	36179,68	1,31E+09
2001	383674	372599	394749	5537,52	380785,2	25594,8	25594,8	6,55E+08
2002	393636,2	377283,6	409988,8	8176,28	400286,56	18559,44	18559,44	3,44E+08
2003	408973,8	385859,6	432088	11557,12	418165,04	23715,96	23715,96	5,62E+08
2004	423866	397014,6	450717,4	13425,68	443645,16	10945,84	10945,84	1,2E+08
2005	437613,8	409552,8	465674,8	14030,52	464143,04	2227,96	2227,96	4963806
2006	452929,2	423403,8	482454,6	14762,7	479705,36	3251,64	3251,64	10573163
2007	467665,4	438209,6	497121,2	14727,88	497217,3	-4690,3	4690,3	21998914
2008	483245	453063,9	513426,1	15090,56	511849,04	7929,96	7929,96	62884266
2009	491326,2	466555,9	516096,5	12385,14	528516,68	-33519,7	33519,68	1,12E+09
2010	495367	478106,6	512627,4	8630,22	528481,62	-41906,6	41906,62	1,76E+09
2011	493175,4	486155,8	500195	3509,8	521257,66	-49258,7	49258,66	2,43E+09
2012	485599,6	489742,6	481456,6	-2071,52	503704,8	-49056,8	49056,8	2,41E+09
2013	466786,8	486451	447122,6	-9832,1	479385,04	-53670	53670,04	2,88E+09
2014					437290,5			
2015					427458,4			

2016	417626,3
2017	407794,2
2018	397962,1
2019	388130
2020	378297,9
2021	368465,8
2022	358633,7
2023	348801,6
2024	338969,5
2025	329137,4
2026	319305,3
2027	309473,2
2028	299641,1
2029	289809
2030	279976,9
2031	270144,8
2032	260312,7
2033	250480,6
2034	240648,5
2035	230816,4
2036	220984,3
2037	211152,2
2038	201320,1
2039	191488
2040	181655,9
2041	171823,8
2042	161991,7
2043	152159,6
2044	142327,5
2045	132495,4
2046	122663,3
2047	112831,2
2048	102999,1
2049	93167
2050	83334,9

2. Proyecciones para las defunciones

fecha	Nacimientos	t	Rango(Yt)	dt	dt ²
1900	536716	1	67	66	4356
1901	517575	2	90	88	7744
1902	488289	3	110	107	11449
1903	470237	4	114	110	12100
1904	486669	5	88	83	6889

1905	491369	6	111	105	11025
1906	499018	7	84	77	5929
1907	472007	8	81	73	5329
1908	460946	9	98	89	7921
1909	466648	10	86	76	5776
1910	456158	11	80	69	4761
1911	466525	12	66	54	2916
1912	426297	13	72	59	3481
1913	449349	14	61	47	2209
1914	450340	15	57	42	1764
1915	452479	16	60	44	1936
1916	441673	17	54	37	1369
1917	465722	18	55	37	1369
1918	695758	19	59	40	1600
1919	482752	20	47	27	729
1920	494540	21	63	42	1764
1921	455469	22	83	61	3721
1922	441330	23	94	71	5041
1923	449683	24	104	80	6400
1924	430590	25	89	64	4096
1925	432400	26	75	49	2401
1926	420838	27	103	76	5776
1927	419816	28	70	42	1764
1928	413002	29	105	76	5776
1929	407486	30	82	52	2704
1930	394488	31	91	60	3600
1931	408977	32	74	42	1764
1932	388895	33	106	73	5329
1933	394678	34	100	66	4356
1934	388825	35	68	33	1089
1935	384567	36	64	28	784
1936	413579	37	56	19	361
1937	472134	38	40	2	4
1938	484940	39	32	-7	49
1939	470114	40	16	-24	576
1940	424888	41	62	21	441
1941	484367	42	33	-9	81
1942	384702	43	36	-7	49
1943	349046	44	52	8	64
1944	345712	45	51	6	36
1945	327045	46	58	12	144
1946	353371	47	43	-4	16
1947	330341	48	44	-4	16
1948	305310	49	69	20	400
1949	321541	50	49	-1	1

1950	305934	51	38	-13	169
1951	327236	52	39	-13	169
1952	276735	53	46	-7	49
1953	278522	54	45	-9	81
1954	264668	55	42	-13	169
1955	274188	56	48	-8	64
1956	290410	57	53	-4	16
1957	293502	58	71	13	169
1958	260683	59	73	14	196
1959	269591	60	76	16	256
1960	268941	61	85	24	576
1961	263441	62	77	15	225
1962	278575	63	79	16	256
1963	282460	64	97	33	1089
1964	273955	65	113	48	2304
1965	274271	66	107	41	1681
1966	276173	67	96	29	841
1967	280494	68	109	41	1681
1968	282628	69	93	24	576
1969	303402	70	92	22	484
1970	286067	71	87	16	256
1971	308516	72	99	27	729
1972	285508	73	101	28	784
1973	301803	74	102	28	784
1974	300403	75	112	37	1369
1975	298192	76	95	19	361
1976	299007	77	108	31	961
1977	294324	78	78	0	0
1978	296781	79	65	-14	196
1979	291213	80	50	-30	900
1980	289344	81	41	-40	1600
1981	293386	82	37	-45	2025
1982	286655	83	34	-49	2401
1983	302569	84	28	-56	3136
1984	299409	85	26	-59	3481
1985	312532	86	23	-63	3969
1986	310413	87	19	-68	4624
1987	310073	88	18	-70	4900
1988	319437	89	15	-74	5476
1989	324796	90	13	-77	5929
1990	333142	91	11	-80	6400
1991	337691	92	8	-84	7056
1992	331515	93	9	-84	7056
1993	339661	94	7	-87	7569
1994	338242	95	5	-90	8100

1995	346227	96	2	-94	8836
1996	351449	97	1	-96	9216
1997	349521	98	4	-94	8836
1998	360511	99	3	-96	9216
1999	371102	100	6	-94	8836
2000	360391	101	10	-91	8281
2001	360131	102	12	-90	8100
2002	368618	103	14	-89	7921
2003	384828	104	20	-84	7056
2004	371934	105	21	-84	7056
2005	387355	106	24	-82	6724
2006	371478	107	27	-80	6400
2007	385361	108	30	-78	6084
2008	386324	109	35	-74	5476
2009	384933	110	31	-79	6241
2010	382047	111	29	-82	6724
2011	387911	112	25	-87	7569
2012	402950	113	22	-91	8281
2013	390419	114	17	-97	9409

	MÉTODO DE LAS DOBLES MEDIAS MÓVILES					k=5		
fecha	MMt	MM't	T^t	Beta1^t	Predicció DMM(5)	error	error abs	error^2
1900								
1901								
1902								
1903								
1904	499897,2							
1905	490827,8							
1906	487116,4							
1907	483860							
1908	482001,8	488740,6	475263	-3369,42				
1909	477997,6	484360,7	471634,5	-3181,56	471893,5	-5245,54	5245,54	27515690
1910	470955,4	480386,2	461524,6	-4715,42	468452,9	-12294,9	12294,92	1,51E+08
1911	464456,8	475854,3	453059,3	-5698,76	456809,1	9715,86	9715,86	94397936
1912	455314,8	470145,3	440484,3	-7415,24	447360,5	-21063,5	21063,52	4,44E+08
1913	452995,4	464344	441646,8	-5674,3	433069,1	16279,92	16279,92	2,65E+08
1914	449733,8	458691,2	440776,4	-4478,72	435972,5	14367,5	14367,5	2,06E+08
1915	448998	454299,8	443696,2	-2650,88	436297,6	16181,36	16181,36	2,62E+08
1916	444027,6	450213,9	437841,3	-3093,16	441045,4	627,64	627,64	393932
1917	451912,6	449533,5	454291,7	1189,56	434748,1	30973,88	30973,88	9,59E+08
1918	501194,4	459173,3	543215,5	21010,56	455481,3	240276,7	240276,7	5,77E+10
1919	507676,8	470761,9	544591,7	18457,46	564226,1	-81474,1	81474,08	6,64E+09
1920	516089	484180,1	547997,9	15954,46	563049,2	-68509,2	68509,18	4,69E+09
1921	518848,2	499144,2	538552,2	9852	563952,4	-108483	108483,4	1,18E+10

1922	513969,8	511555,6	516384	1207,08	548404,2	-107074	107074,2	1,15E+10
1923	464754,8	504267,7	425241,9	-19756,5	517591	-67908	67908,04	4,61E+09
1924	454322,4	493596,8	415048	-19637,2	405485,4	25104,58	25104,58	6,3E+08
1925	441894,4	478757,9	405030,9	-18431,8	395410,7	36989,26	36989,26	1,37E+09
1926	434968,2	461981,9	407954,5	-13506,9	386599,1	34238,88	34238,88	1,17E+09
1927	430665,4	445321	416009,8	-7327,82	394447,6	25368,38	25368,38	6,44E+08
1928	423329,2	437035,9	409622,5	-6853,36	408681,9	4320,06	4320,06	18662918
1929	418708,4	429913,1	407503,7	-5602,36	402769,1	4716,88	4716,88	22248957
1930	411126	423759,4	398492,6	-6316,72	401901,3	-7413,32	7413,32	54957313
1931	408753,8	418516,6	398991	-4881,38	392175,8	16801,16	16801,16	2,82E+08
1932	402569,6	412897,4	392241,8	-5163,9	394109,7	-5214,66	5214,66	27192679
1933	398904,8	408012,5	389797,1	-4553,86	387077,9	7600,1	7600,1	57761520
1934	395172,6	403305,4	387039,8	-4066,38	385243,2	3581,78	3581,78	12829148
1935	393188,4	399717,8	386659	-3264,72	382973,5	1593,54	1593,54	2539370
1936	394108,8	396788,8	391428,8	-1340,02	383394,2	30184,76	30184,76	9,11E+08
1937	410756,6	398426,2	423087	6165,18	390088,7	82045,26	82045,26	6,73E+09
1938	428809	404407,1	453210,9	12200,96	429252,1	55687,86	55687,86	3,1E+09
1939	445066,8	414385,9	475747,7	15340,44	465411,9	4702,12	4702,12	22109932
1940	453131	426374,4	479887,6	13378,28	491088,1	-66200,1	66200,12	4,38E+09
1941	467288,6	441010,4	493566,8	13139,1	493265,8	-8898,84	8898,84	79189353
1942	449802,2	448819,5	450784,9	491,34	506705,9	-122004	122003,9	1,49E+10
1943	422623,4	447582,4	397664,4	-12479,5	451276,2	-102230	102230,2	1,05E+10
1944	397743	438117,6	357368,4	-20187,3	385184,9	-39472,9	39472,9	1,56E+09
1945	378174,4	423126,3	333222,5	-22476	337181	-10136	10136,04	1,03E+08
1946	351975,2	400063,6	303886,8	-24044,2	310746,5	42624,48	42624,48	1,82E+09
1947	341103	378323,8	303882,2	-18610,4	279842,5	50498,46	50498,46	2,55E+09
1948	332355,8	360270,3	304441,3	-13957,2	285271,8	20038,2	20038,2	4,02E+08
1949	327521,6	346226	308817,2	-9352,2	290484,1	31056,92	31056,92	9,65E+08
1950	323299,4	335251	311347,8	-5975,8	299465	6469	6469	41847961
1951	318072,4	328470,4	307674,4	-5199,02	305372	21864	21864	4,78E+08
1952	307351,2	321720,1	292982,3	-7184,44	302475,3	-25740,3	25740,34	6,63E+08
1953	301993,6	315647,6	288339,6	-6827,02	285797,9	-7275,88	7275,88	52938430
1954	290619	308267,1	272970,9	-8824,06	281512,5	-16844,5	16844,54	2,84E+08
1955	284269,8	300461,2	268078,4	-8095,7	264146,8	10041,18	10041,18	1,01E+08
1956	276904,6	292227,6	261581,6	-7661,52	259982,7	30427,3	30427,3	9,26E+08
1957	280258	286809	273707	-3275,5	253920	39581,96	39581,96	1,57E+09
1958	276690,2	281748,3	271632,1	-2529,06	270431,5	-9748,5	9748,5	95033252
1959	277674,8	279159,5	276190,1	-742,34	269103	487,98	487,98	238124,5
1960	276625,4	277630,6	275620,2	-502,6	275447,8	-6506,78	6506,78	42338186
1961	271231,6	276496	265967,2	-2632,2	275117,6	-11676,6	11676,6	1,36E+08
1962	268246,2	274093,6	262398,8	-2923,72	263335	15240	15240	2,32E+08
1963	272601,6	273275,9	271927,3	-337,16	259475	22984,96	22984,96	5,28E+08
1964	273474,4	272435,8	274513	519,28	271590,1	2364,88	2364,88	5592657
1965	274540,4	272018,8	277062	1260,78	275032,2	-761,24	761,24	579486,3
1966	277086,8	273189,9	280983,7	1948,46	278322,7	-2149,74	2149,74	4621382

1967	277470,6	275034,8	279906,4	1217,92	282932,2	-2438,18	2438,18	5944722
1968	277504,2	276015,3	278993,1	744,46	281124,4	1503,64	1503,64	2260933
1969	283393,6	277999,1	288788,1	2697,24	279737,6	23664,42	23664,42	5,6E+08
1970	285752,8	280241,6	291264	2755,6	291485,3	-5418,32	5418,32	29358192
1971	292221,4	283268,5	301174,3	4476,44	294019,6	14496,4	14496,4	2,1E+08
1972	293224,2	286419,2	300029,2	3402,48	305650,7	-20142,7	20142,72	4,06E+08
1973	297059,2	290330,2	303788,2	3364,48	303431,6	-1628,64	1628,64	2652468
1974	296459,4	292943,4	299975,4	1758	307152,6	-6749,64	6749,64	45557640
1975	298884,4	295569,7	302199,1	1657,34	301733,4	-3541,4	3541,4	12541514
1976	296982,6	296522	297443,2	230,32	303856,4	-4849,42	4849,42	23516874
1977	298745,8	297626,3	299865,3	559,76	297673,6	-3349,56	3349,56	11219552
1978	297741,4	297762,7	297720,1	-10,66	300425,1	-3644,08	3644,08	13279319
1979	295903,4	297651,5	294155,3	-874,06	297709,4	-6496,42	6496,42	42203473
1980	294133,8	296701,4	291566,2	-1283,8	293281,2	-3937,22	3937,22	15501701
1981	293009,6	295906,8	290112,4	-1448,6	290282,4	3103,6	3103,6	9632333
1982	291475,8	294452,8	288498,8	-1488,5	288663,8	-2008,8	2008,8	4035277
1983	292633,4	293431,2	291835,6	-398,9	287010,3	15558,7	15558,7	2,42E+08
1984	294272,6	293105	295440,2	583,78	291436,7	7972,3	7972,3	63557567
1985	298910,2	294060,3	303760,1	2424,94	296023,9	16508,06	16508,06	2,73E+08
1986	302315,6	295921,5	308709,7	3197,04	306185	4227,98	4227,98	17875815
1987	306999,2	299026,2	314972,2	3986,5	311906,7	-1833,72	1833,72	3362529
1988	310372,8	302574,1	318171,5	3899,36	318958,7	478,3	478,3	228770,9
1989	315450,2	306809,6	324090,8	4320,3	322070,9	2725,12	2725,12	7426279
1990	319572,2	310942	328202,4	4315,1	328411,1	4730,9	4730,9	22381415
1991	325027,8	315484,4	334571,2	4771,68	332517,5	5173,5	5173,5	26765102
1992	329316,2	319947,8	338684,6	4684,18	339342,8	-7827,84	7827,84	61275079
1993	333361	324545,5	342176,5	4407,76	343368,7	-3707,74	3707,74	13747336
1994	336050,2	328665,5	343434,9	3692,36	346584,3	-8342,28	8342,28	69593636
1995	338667,2	332484,5	344849,9	3091,36	347127,3	-900,28	900,28	810504,1
1996	341418,8	335762,7	347074,9	2828,06	347941,3	3507,72	3507,72	12304100
1997	345020	338903,4	351136,6	3058,28	349903	-381,98	381,98	145908,7
1998	349190	342069,2	356310,8	3560,38	354194,8	6316,16	6316,16	39893877
1999	355762	346011,6	365512,4	4875,2	359871,1	11230,86	11230,86	1,26E+08
2000	358594,8	349997,1	367192,5	4298,84	370387,6	-9996,6	9996,6	99932012
2001	360331,2	353779,6	366882,8	3275,8	371491,3	-11360,3	11360,32	1,29E+08
2002	364150,6	357605,7	370695,5	3272,44	370158,6	-1540,6	1540,6	2373448
2003	369014	361570,5	376457,5	3721,74	373967,9	10860,08	10860,08	1,18E+08
2004	369180,4	364254,2	374106,6	2463,1	380179,2	-8245,22	8245,22	67983653
2005	374573,2	367449,9	381696,5	3561,66	376569,7	10785,3	10785,3	1,16E+08
2006	376842,6	370752,2	382933	3045,22	385258,2	-13780,2	13780,18	1,9E+08
2007	380191,2	373960,3	386422,1	3115,46	385978,3	-617,26	617,26	381009,9
2008	380490,4	376255,6	384725,2	2117,42	389537,6	-3213,58	3213,58	10327096
2009	383090,2	379037,5	387142,9	2026,34	386842,7	-1909,66	1909,66	3646801
2010	382028,6	380528,6	383528,6	750	389169,2	-7122,22	7122,22	50726018
2011	385315,2	382223,1	388407,3	1546,04	384278,6	3632,4	3632,4	13194330

2012	388833	383951,5	393714,5	2440,76	389953,3	12996,68	12996,68	1,69E+08
2013	389652	385783,8	393520,2	1934,1	396155,3	-5736,28	5736,28	32904908
2014					395454,3			
2015					397388,4			
2016					399322,5			
2017					401256,6			
2018					403190,7			
2019					405124,8			
2020					407058,9			
2021					408993			
2022					410927,1			
2023					412861,2			
2024					414795,3			
2025					416729,4			
2026					418663,5			
2027					420597,6			
2028					422531,7			
2029					424465,8			
2030					426399,9			
2031					428334			
2032					430268,1			
2033					432202,2			
2034					434136,3			
2035					436070,4			
2036					438004,5			
2037					439938,6			
2038					441872,7			
2039					443806,8			
2040					445740,9			
2041					447675			
2042					449609,1			
2043					451543,2			
2044					453477,3			
2045					455411,4			
2046					457345,5			
2047					459279,6			
2048					461213,7			
2049					463147,8			
2050					465081,9			