

Proyección de la Población de España a Corto Plazo (2013-2023)

Metodología

Madrid, noviembre de 2013

Índice

| | |
|--|-----------|
| Introducción | 4 |
| 1 Método general de cálculo | 5 |
| 2 Población de partida | 13 |
| 3 Proyección de la fecundidad | 14 |
| 4 Proyección de la mortalidad | 38 |
| 5 Proyección de la migración exterior | 63 |
| 6 Proyección de la migración interior | 86 |
| 7 Difusión de resultados | 96 |

Introducción

La Proyección de la Población de España a Corto Plazo constituye una simulación estadística de la población que residirá en España, sus comunidades autónomas y provincias en los próximos diez años, así como de la evolución de cada uno de los fenómenos demográficos básicos en cada uno de esos ámbitos territoriales en cada año del periodo proyectivo, en caso de mantenerse las tendencias y comportamientos demográficos actualmente observados.

De esta forma, sus resultados ofrecen la cifra de población residente a 1 de enero de cada año del periodo 2013-2023 en cada uno de los ámbitos territoriales considerados (España, comunidades autónomas y provincias). Igualmente, proporcionan los eventos demográficos (nacimientos, defunciones y movimientos migratorios) que han dado lugar a la evolución del volumen y estructura de la población en cada uno de los ámbitos geográficos considerados que tales cifras poblacionales representan. Ambos tipos de magnitudes, stocks de población y flujos demográficos, se encuentran desagregadas de acuerdo a características demográficas básicas, como el sexo, la edad y el año de nacimiento (generación).

Ha de tenerse en cuenta que todos los resultados detallados de esta operación estadística se ofrecen con cifras decimales, para así garantizar la total coherencia territorial de los mismos y la perfecta consistencia entre flujos demográficos y stocks de población en todos los niveles de desagregación considerados.

Por último, debe destacarse que esta operación estadística, puesta en marcha por el INE a partir de 2008, se lleva a cabo con periodicidad anual, abarcando sus resultados los diez años siguientes, con el objetivo de disponer de una perspectiva demográfica futura del país actualizada a la evolución demográfica más reciente.

1 Método general de cálculo

El presente ejercicio de Proyección de la Población de España a Corto Plazo está basado en el *método clásico de componentes*. La aplicación de dicho método responde al siguiente esquema: partiendo de la población residente en un cierto ámbito geográfico y de los datos observados para cada uno de los componentes demográficos básicos, la mortalidad, la fecundidad y la migración, se trata de obtener la población correspondiente a fechas posteriores bajo ciertas hipótesis sobre el devenir de esos tres fenómenos, que son los que determinan su crecimiento y su estructura por edades.

El análisis retrospectivo de cada uno de los fenómenos demográficos básicos, haciendo uso de la información demográfica más actualizada disponible, ha permitido establecer hipótesis sobre la incidencia futura de los mismos en cada nivel territorial considerado en cada año del periodo proyectivo, cuantificada en tasas específicas de fecundidad por generación, tasas específicas de mortalidad por sexo y generación, tasas específicas por sexo y generación de emigración exterior y de migración interior interprovincial, así como en flujos de inmigración exterior para cada sexo y generación.

Pues bien, la proyección de la población de cada sexo y edad residente en España, y en cada una de sus comunidades autónomas y provincias, a 1 de enero de cada año del periodo proyectivo se ha llevado a cabo de acuerdo a un *modelo de proyección multirregional*,¹ que proporciona como resultados no sólo las cifras de población por sexo y edad residente en cada uno de los niveles territoriales considerados, sino también las cifras proyectadas de nacimientos, defunciones y movimientos migratorios que tendrán lugar en cada uno de los años del periodo proyectivo, guardando todo ello la necesaria coherencia entre flujos y stocks demográficos y la debida consistencia interterritorial.

De esta forma, partiendo de la población residente en cada nivel territorial considerado de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ($P_{s,x}^t$), se obtiene la proyección de población residente de edad $x+1$ y sexo s en dicha área geográfica a 1 de enero del año $t+1$ ($P_{s,x+1}^{t+1}$) a partir de las siguientes expresiones:

A. Para el total nacional:

- Para las edades $x = 0,1,2,\dots,98$:

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

¹Willekens, F.J., "Demographic forecasting: state of the art and research needs", en *Emerging Issues in Demographic Research*, (ed) Hazeu y Frinking (1990), y Willekens, F.J. y Drewe, P., "A multiregional model for regional demographic projection", en Heide, H. y Willekens, F.J. *Demographic Research and Spatial Policy*, (ed) Academic Press, Londres (1984).

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 ; e $IM_{s,x}^t$ 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 :

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

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

$$N_s^t = r \cdot \left(\frac{P_{M,14}^t + P_{M,15}^{t+1}}{2} \right) \cdot f_{14}^t + r \cdot \left(\frac{P_{M,15}^t + P_{M,16}^{t+1}}{2} \right) \cdot \frac{f_{15}^t}{2} +$$

$$r \cdot \sum_{x=16}^{48} \left(\left(\frac{P_{M,x-1}^t + P_{M,x}^{t+1}}{2} \right) \cdot \frac{f_{x-1}^t}{2} + \left(\frac{P_{M,x}^t + P_{M,x+1}^{t+1}}{2} \right) \cdot \frac{f_x^t}{2} \right) +$$

$$r \cdot \left(\frac{P_{M,48}^t + P_{M,49}^{t+1}}{2} \right) \cdot \frac{f_{48}^t}{2} + r \cdot \left(\frac{P_{M,49}^t + P_{M,50}^{t+1}}{2} \right) \cdot f_{49}^t$$

siendo r el ratio de masculinidad al nacimiento proyectado en el caso de los varones y el ratio de feminidad al nacimiento proyectado en el caso de las 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 dicho año.

- Para el grupo de edad abierto de 100 o más años:

$$P_{s,100+}^{t+1} = \frac{[1 - 0,5 \cdot (m_{s,99+}^t + e_{s,99+}^t)] \cdot (P_{s,99}^t + P_{s,100+}^t) + IM_{s,99+}^t}{[1 + 0,5 \cdot (m_{s,99+}^t + e_{s,99+}^t)]}$$

donde $P_{s,99}^t$ es la población residente en España de sexo s y edad 99 a 1 de enero del año t ; $P_{s,100+}^t$ es la población residente en España de sexo s de 100 o más años a 1 de enero del año t ; $m_{s,99+}^t$ es la tasa de mortalidad de la generación de individuos de sexo s residentes en España de 100 o más años a 1

de enero del año t durante dicho año; $e_{s,99+}^t$ la tasa de emigración al exterior de la generación de individuos de sexo s residentes en España de 99 o más años a 1 de enero del año t durante dicho año; e $IM_{s,99+}^t$ el flujo de inmigración procedente del extranjero de individuos de sexo s y edad 99 años o más a 1 de enero del año t durante dicho año.

Además, se obtienen las defunciones de individuos residentes en España de sexo s y edad x a 1 de enero del año t a lo largo dicho año, $D_{s,x}^t$, a partir de:

- Para los individuos de la generación que tiene edad $x=0,1,\dots,98$ a 1 de enero del año t :

$$D_{s,x}^t = m_{s,x}^t \cdot \left(\frac{P_{s,x}^t + P_{s,x+1}^{t+1}}{2} \right)$$

- Para los nacidos a lo largo del año t :

$$D_{s,-1}^t = m_{s,-1}^t \cdot \left(\frac{N_s^t + P_{s,0}^{t+1}}{2} \right)$$

siendo $D_{s,-1}^t$ las defunciones en el año t de residentes en España de sexo s nacidos a lo largo del año y $m_{s,-1}^t$ la tasa de mortalidad de los mismos en dicho año.

- Para los individuos de las generaciones que tienen 99 o más años de edad a 1 de enero del año t :

$$D_{s,99+}^t = m_{s,99+}^t \cdot \left(\frac{P_{s,99}^t + P_{s,100+}^t + P_{s,100+}^{t+1}}{2} \right)$$

donde $P_{s,100+}^t$ es la población residente en España de sexo s de 100 o más años a 1 de enero del año t y $D_{s,99+}^t$ las defunciones de individuos de sexo s y de 99 o más años de edad a lo largo del año t .

Y también se obtienen las emigraciones al extranjero de individuos residentes en España de sexo s y edad x a 1 de enero del año t a lo largo dicho año, $E_{s,x}^t$, a partir de:

- Para los individuos de la generación que tiene edad $x=0,1,\dots,98$ a 1 de enero del año t :

$$E_{s,x}^t = e_{s,x}^t \cdot \left(\frac{P_{s,x}^t + P_{s,x+1}^{t+1}}{2} \right)$$

- Para los nacidos a lo largo del año t :

$$E_{s,-1}^t = e_{s,-1}^t \cdot \left(\frac{N_s^t + P_{s,0}^{t+1}}{2} \right)$$

donde $E_{s,-1}^t$ son las emigraciones en el año t de nacidos en España de sexo s y $e_{s,-1}^t$ la tasa de emigración al extranjero de los mismos.

- Para los individuos de las generaciones que tienen 99 o más años de edad a 1 de enero del año t :

$$E_{s,99+}^t = e_{s,99+}^t \cdot \left(\frac{P_{s,99}^t + P_{s,100+}^t + P_{s,100+}^{t+1}}{2} \right)$$

donde $P_{s,100+}^t$ es la población residente en España de sexo s de 100 o más años de edad a 1 de enero del año t y $e_{s,99+}^t$ la tasa de emigración al extranjero de residentes en España de sexo s y de 99 o más años de edad a lo largo del año t .

B. Para cada provincia h el cálculo se lleva a cabo mediante la resolución de un sistema de ecuaciones de 52 ecuaciones y 52 incógnitas en cada sexo y generación, definido por las siguientes igualdades:

- Para las edades $x=0,1,\dots,98$:

$$P_{h,s,x+1}^{t+1} = \frac{[1 - 0,5 \cdot (m_{h,s,x}^t + e_{h,s,x}^t)] \cdot P_{h,s,x}^t + IM_{h,s,x}^t + \sum_{k \neq h} ei_{s,x,k,h}^t \cdot \left(\frac{P_{k,s,x}^t + P_{k,s,x+1}^{t+1}}{2} \right) - \sum_{k \neq h} ei_{s,x,h,k}^t \cdot \left(\frac{P_{h,s,x}^t + P_{h,s,x+1}^{t+1}}{2} \right)}{[1 + 0,5 \cdot (m_{h,s,x}^t + e_{h,s,x}^t)]}$$

donde $m_{h,s,x}^t$ es la tasa de mortalidad en el año t de los individuos residentes en la provincia h de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ; $e_{h,s,x}^t$ es la tasa de emigración al extranjero en el año t de los individuos residentes en la provincia h de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ; $IM_{h,s,x}^t$ es el flujo de inmigración procedente del extranjero que llega a la provincia h en el año t de los individuos de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ; y $ei_{s,x,h,k}^t$ es la tasa de emigración de la provincia h a la provincia k de individuos de sexo s y edad x a 1 de enero del año t .

- Para los nacidos durante el año en curso t :

$$P_{h,s,0}^{t+1} = \frac{[1 - 0,5 \cdot (m_{h,s,-1}^t + e_{h,s,-1}^t)] \cdot N_{h,s}^t + IM_{h,s,-1}^t + \sum_{k \neq h} ei_{s,-1,k,h}^t \cdot \left(\frac{N_{k,s}^t + P_{k,s,0}^{t+1}}{2} \right) - \sum_{k \neq h} ei_{s,-1,h,k}^t \cdot \left(\frac{N_{h,s}^t + P_{h,s,0}^{t+1}}{2} \right)}{[1 + 0,5 \cdot (m_{h,s,-1}^t + e_{h,s,-1}^t)]}$$

donde $m_{h,s,-1}^t$ es la tasa de mortalidad en el año t de los residentes de sexo s en la provincia h nacidos durante dicho año; $e_{h,s,-1}^t$ es la tasa de emigración al extranjero en el año t de los residentes en la provincia h de sexo s nacidos durante el año t ; $IM_{h,s,-1}^t$ es el flujo e inmigración procedentes del extranjero en la provincia h de individuos de sexo s nacidos durante el año t ; $ei_{s,-1,h,k}^t$ es la tasa de emigración de la provincia h a la provincia k durante el año t , de individuos de sexo s nacidos a lo largo del año; y $N_{h,s}^t$ son los nacidos de sexo s en la provincia h a lo largo del año t , que se obtienen a partir de:

$$N_{h,s}^t = r \cdot \left(\frac{P_{h,M,14}^t + P_{h,M,15}^{t+1}}{2} \right) \cdot f_{h,14}^t + r \cdot \left(\frac{P_{h,M,15}^t + P_{h,M,16}^{t+1}}{2} \right) \cdot \frac{f_{h,15}^t}{2} +$$

$$r \cdot \sum_{x=16}^{48} \left(\left(\frac{P_{h,M,x-1}^t + P_{h,M,x}^{t+1}}{2} \right) \cdot \frac{f_{h,x-1}^t}{2} + \left(\frac{P_{h,M,x}^t + P_{h,M,x+1}^{t+1}}{2} \right) \cdot \frac{f_{h,x}^t}{2} \right) +$$

$$r \cdot \left(\frac{P_{h,M,48}^t + P_{h,M,49}^{t+1}}{2} \right) \cdot \frac{f_{h,48}^t}{2} + r \cdot \left(\frac{P_{h,M,49}^t + P_{h,M,50}^{t+1}}{2} \right) \cdot f_{h,49}^t$$

siendo r el ratio de masculinidad al nacimiento proyectado para cada año del periodo proyectivo; $P_{h,M,x}^t$ la población de mujeres residentes en la provincia h de edad x a 1 de enero del año t ; y $f_{h,x}^t$ la tasa de fecundidad en el año t de las mujeres residentes en la provincia h pertenecientes a la generación que tiene edad x a 1 de enero de dicho año.

- Para el grupo de edad abierto de 100 o más años:

$$P_{h,s,100+}^{t+1} = \frac{[1 - 0,5 \cdot (m_{h,s,99+}^t + e_{h,s,99+}^t)] \cdot (P_{h,s,99}^t + P_{h,s,100+}^t) + IM_{h,s,99+}^t +$$

$$+ \frac{\sum_{k \neq h} ei_{s,99+,k,h}^t \cdot \left(\frac{P_{k,s,99}^t + P_{k,s,100+}^t + P_{k,s,100+}^{t+1}}{2} \right) - \sum_{k \neq h} ei_{s,99+,h,k}^t \cdot \left(\frac{P_{h,s,99}^t + P_{h,s,100+}^t + P_{h,s,100+}^{t+1}}{2} \right)}{[1 + 0,5 \cdot (m_{h,s,99+}^t + e_{h,s,99+}^t)]}$$

donde $P_{h,s,99}^t$ es la población residente en la provincia h de sexo s y edad 99 a 1 de enero del año t ; $P_{h,s,100+}^t$ es la población residente en la provincia h de sexo s de 100 o más años a 1 de enero del año t ; $m_{h,s,99+}^t$ es la tasa de mortalidad en el año t de los individuos de sexo s residentes en la provincia h pertenecientes a la generación que tiene 99 o más años a 1 de enero de dicho año; $e_{h,s,99+}^t$ la tasa de emigración al extranjero en el año t de los individuos de sexo s residentes en la provincia h pertenecientes a la generación que tiene 99 o más años a 1 de

enero del año t ; $IM_{h,s,99+}^t$ el flujo de inmigración procedente del extranjero durante el año t en la provincia h de individuos de sexo s y edad 100 años o más a 1 de enero del año t ; y $ei_{s,99+,h,k}^t$ es la tasa de emigración de la provincia h a la provincia k de individuos de sexo s pertenecientes a las generaciones con 99 o más años de edad a 1 de enero del año t a lo largo de dicho año.

Además, se obtienen las defunciones de individuos residentes en la provincia h de sexo s y edad x a 1 de enero del año t a lo largo dicho año, $D_{s,x}^t$, a partir de:

- Para los individuos de la generación que tiene $x=0,1,2,\dots,98$ años a 1 de enero del año t :

$$D_{h,s,x}^t = m_{h,s,x}^t \cdot \left(\frac{P_{h,s,x}^t + P_{h,s,x+1}^{t+1}}{2} \right)$$

donde $m_{h,s,x}^t$ es la tasa de mortalidad en el año t de los residentes en la provincia h de sexo s pertenecientes a la generación de individuos de edad x a 1 de enero del año t .

- Para los nacidos a lo largo del año t :

$$D_{h,s,-1}^t = m_{h,s,-1}^t \cdot \left(\frac{N_{h,s}^t + P_{h,s,0}^{t+1}}{2} \right)$$

donde $D_{h,s,-1}^t$ son las defunciones en el año t de nacidos a lo largo de dicho año de sexo s en la provincia h y $m_{h,s,-1}^t$ la tasa de mortalidad de los mismos en dicho año.

- Para los individuos pertenecientes a la generación de 99 o más años de edad a 1 de enero del año t :

$$D_{h,s,99+}^t = m_{h,s,99+}^t \cdot \left(\frac{P_{h,s,99}^t + P_{h,s,100+}^t + P_{h,s,100+}^{t+1}}{2} \right)$$

donde $P_{h,s,100+}^t$ es la población residente en la provincia h de sexo s perteneciente a las generaciones que tienen de 100 o más años de edad a 1 de enero del año t ; $D_{h,s,99+}^t$ las defunciones de individuos residentes en la provincia h de sexo s pertenecientes a las generaciones que tienen 99 o más años de edad a 1 de enero del año t ; y $m_{h,s,99+}^t$ la tasa de mortalidad de los individuos residentes en la provincia h de sexo s pertenecientes a las generaciones que tienen 99 o más años de edad a 1 de enero del año t .

Del mismo modo, se obtienen los emigrantes al extranjero de sexo s pertenecientes a la generación que tiene edad x a 1 de enero del año t a lo largo de dicho año, $E_{h,s,x}^t$:

- Para los individuos de la generación que tiene $x = 0,1,2,\dots,98$ años a 1 de enero del año t :

$$E_{h,s,x}^t = e_{h,s,x}^t \cdot \left(\frac{P_{h,s,x}^t + P_{h,s,x+1}^{t+1}}{2} \right)$$

donde $e_{h,s,x}^t$ es la tasa de emigración al extranjero en el año t de los residentes en la provincia h de sexo s pertenecientes a la generación de individuos de edad x a 1 de enero del año t .

- Para los nacidos a lo largo del año t :

$$E_{h,s,-1}^t = e_{h,s,-1}^t \cdot \left(\frac{N_{h,s}^t + P_{h,s,0}^{t+1}}{2} \right)$$

donde $E_{h,s,-1}^t$ son las emigraciones al extranjero en el año t de nacidos a lo largo de dicho año de sexo s en la provincia h y $e_{h,s,-1}^t$ la tasa de emigración al extranjero de los mismos en dicho año.

- Para los individuos pertenecientes a la generación de 99 o más años de edad a 1 de enero del año t :

$$E_{h,s,99+}^t = e_{h,s,99+}^t \cdot \left(\frac{P_{h,s,99}^t + P_{h,s,100+}^t + P_{h,s,100+}^{t+1}}{2} \right)$$

donde $E_{h,s,99+}^t$ son las emigraciones al extranjero de individuos residentes en la provincia h de sexo s pertenecientes a las generaciones que tienen 100 o más años de edad a 1 de enero del año t ; y $e_{h,s,99+}^t$ la tasa de emigración al extranjero de los individuos residentes en la provincia h de sexo s pertenecientes a las generaciones que tienen 99 o más años de edad a 1 de enero del año t .

Por último, se ha de advertir que el cálculo de la proyección conlleva un proceso iterativo de comprobación de consistencia y ajuste de los resultados nacionales de poblaciones y eventos demográficos proyectados obtenidos de la proyección del total nacional y de la agregación de resultados provinciales, introduciendo sucesivos factores de corrección provinciales que modifican muy ligeramente, en el mismo grado para todas las provincias en cada edad y sexo (y por tanto sin modificar la posición relativa de cada provincia respecto a las demás respecto a la incidencia de cada fenómeno demográfico en cada sexo y edad), las tasas específicas de fecundidad, mortalidad y emigración al extranjero, hasta

conseguir la completa consistencia interterritorial de stocks poblacionales y eventos demográficos proyectados.

2 Población de partida

La población de partida de esta Proyección de Población a Corto Plazo 2013-2023 está constituida por las Cifras de Población provisionales a 1 de enero de 2013 disponibles en el momento de elaboración y difusión de sus resultados. Se garantiza así la consistencia de los resultados de esta operación con la serie retrospectiva de cifras poblacionales de referencia que el INE emplea en toda su producción estadística.

3 Proyección de la fecundidad

3.1 Proyección de la fecundidad en España

El método general de proyección de la evolución de la fecundidad de las mujeres residentes en territorio español en cada año del periodo proyectivo consiste en una modelización del comportamiento de las tasas específicas de fecundidad por edad observadas en los últimos diez años y una extrapolación de las mismas sobre la base de dicha modelización. De esta forma, el procedimiento de estimación sigue los siguientes pasos:

1. Modelización de la serie retrospectiva de tasas específicas de fecundidad por edad:

Se calcula la serie de tasas de fecundidad por edad que abarca el periodo 2003-2012, compuesta por la serie anual de resultados de los Indicadores Demográficos Básicos (datos provisionales para el año 2012), las cuales denotamos por f_x^t . Se establece entonces una evolución log-lineal en el tiempo de las tasas observadas en cada edad x , según la formulación que sigue:

$$f_x^t = a_x + b_x \ln t, \text{ donde } x = 15, \dots, 49 \text{ y } t = 3, 4, \dots$$

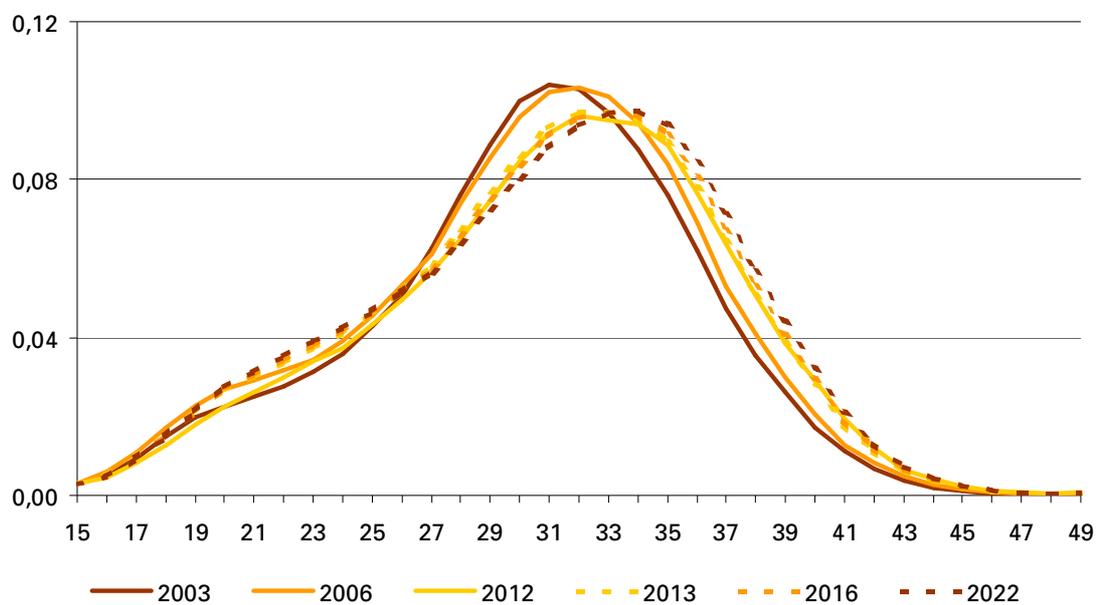
Los parámetros a_x y b_x se estiman por el método de *Mínimos Cuadrados Ordinarios*, obteniéndose los valores \hat{a}_x y \hat{b}_x .

2. Proyección de las tasas específicas por año de nacimiento de la madre en cada año del periodo 2013-2022:

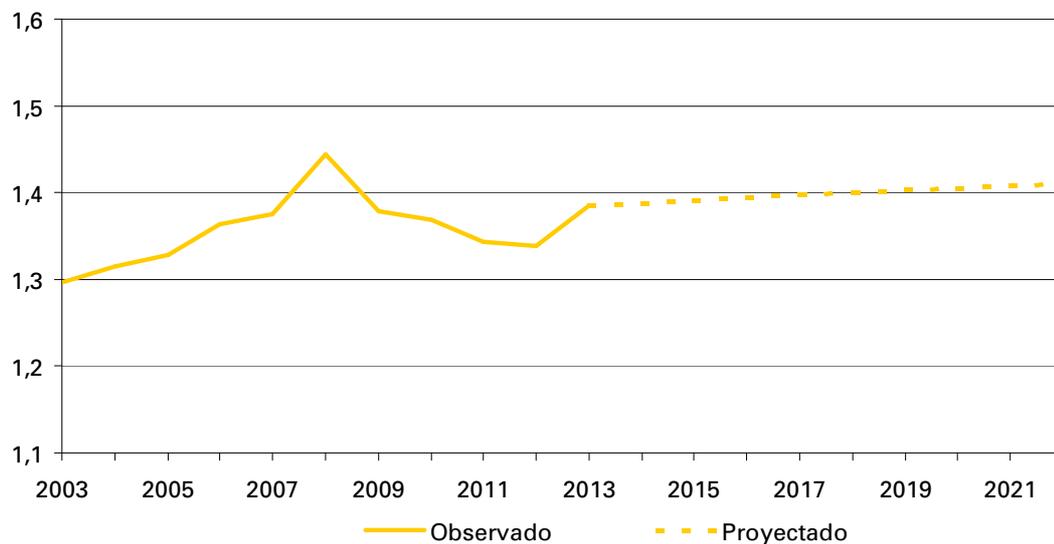
La proyección de la tasa específica de fecundidad a la edad x se lleva a cabo a partir del modelo log-lineal estimado.

En los gráficos que siguen se observan los valores observados y proyectados de las tasas de fecundidad por edad, así como los valores observados y proyectados del Indicador Coyuntural de Fecundidad y de la Edad Media a la Maternidad:

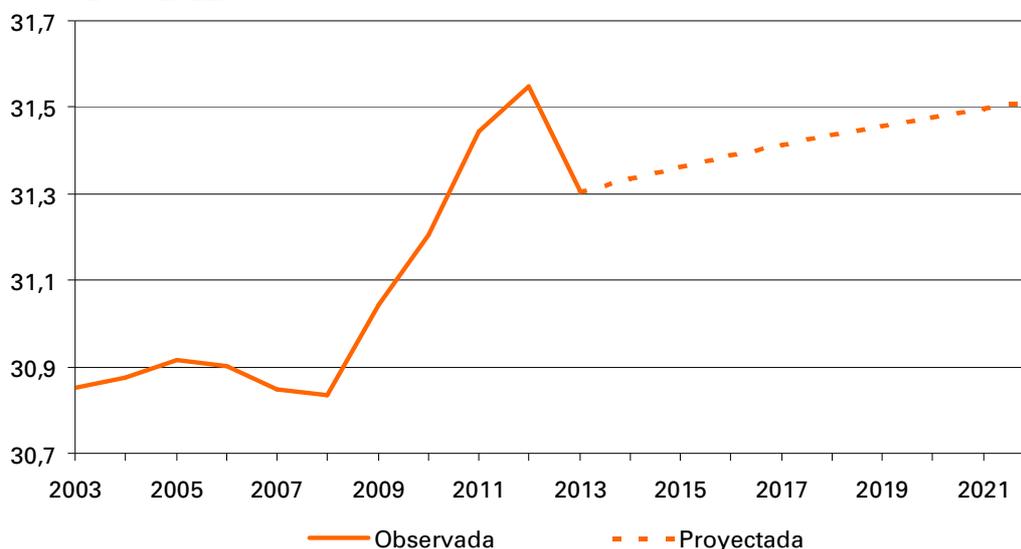
Tasas de Fecundidad por Edad observadas 2003-2012 y proyectadas 2013-2022



Indicador Coyuntural de Fecundidad observado 2003-2012 y proyectado 2013-2022



Edad Media a la Maternidad observada 2003-2012 y proyectada 2013-2022



Finalmente, la tasa de fecundidad proyectadas por año de nacimiento de la madre para cada año se deriva de la semisuma de las tasas proyectadas para ese mismo año correspondiente a las dos edades que durante dicho año puedan tener cumplidas los individuos de tal generación.

Además, el ratio de masculinidad al nacimiento proyectado resulta del promedio de la serie del mismo observada en los últimos diez años, compuesta por los resultados de los Indicadores Demográficos Básicos (datos provisionales para el año 2012).

3.2 Proyección de la fecundidad en las provincias

La proyección de la evolución de la fecundidad a lo largo del decenio 2013-2022 en cada una de las provincias de España se lleva a cabo a partir de una simulación del comportamiento diferencial de la intensidad de la fecundidad en cada provincia respecto al total nacional, así como de la evolución actual de la Edad Mediana a la Maternidad y del Rango Intercuartílico de las tasas de fecundidad de cada una de ellas. A partir de dichos parámetros se derivan las tasas específicas de fecundidad por edad proyectadas para cada provincia para el año en curso a partir del denominado *modelo de Brass-Gompertz Relacional*, siguiendo la metodología propuesta por Zeng y otros (2001)².

² Zeng Yi, Wang Zhenglian, Ma Zhongdong y Chen Chunjun. 2000. "A simple method for projecting or estimating and: An extension of the Brass Relational Gompertz Fertility Model", Population Research and Policy Review 19:525-549.

De esta forma, la proyección de las tasas de fecundidad en cada provincia se realiza en los siguientes pasos:

1. Proyección del Indicador Coyuntural de Fecundidad de cada provincia para el periodo 2013-2022:

El Indicador Coyuntural de Fecundidad proyectado en cada provincia para cada año del periodo proyectivo t se deriva del establecido para el total nacional para dicho año multiplicado por un coeficiente que representa el diferencial de intensidad en fecundidad de cada provincia con España, es decir:

$$ICF_{Pr\ ovincia}^{\widehat{t}} = ICF_{Espan\ a}^t \cdot D\widehat{F}_{Pr\ ovincia}^t$$

Tal coeficiente diferencial se define para un año t^* como el cociente entre el Indicador Coyuntural de Fecundidad de la provincia y el Indicador Coyuntural de Fecundidad de España:

$$D\widehat{F}_{Pr\ ovincia}^{t^*} = \frac{ICF_{Pr\ ovincia}^{t^*}}{ICF_{Espan\ a}^{t^*}}$$

El coeficiente diferencial proyectado para cada año del periodo 2013-2022 se obtiene a partir de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios de una modelización log-lineal de la evolución de dicho diferencial a lo largo de los últimos años, de acuerdo a la siguiente formulación:

$$D\widehat{F}_{Pr\ ovincia}^t = \alpha_{Pr\ ovincia} + \beta_{Pr\ ovincia} \ln t, \text{ donde } t = 3, 4, \dots$$

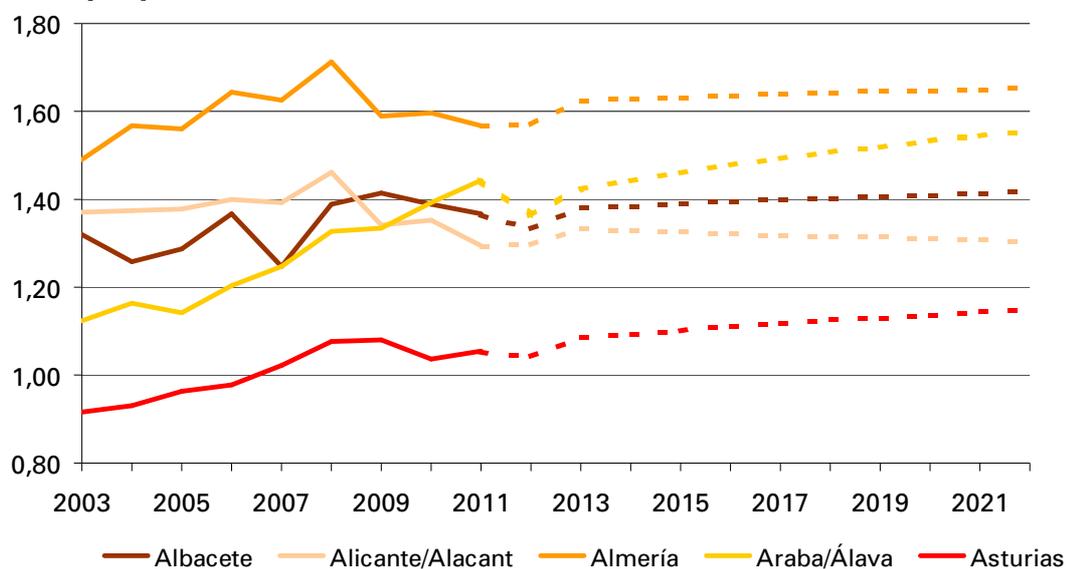
En la estimación de los parámetros de dicho modelo se emplea la serie observada de diferenciales desde 2003 a 2011, obteniéndose los valores $\widehat{\alpha}_{Pr\ ovincia}$ y $\widehat{\beta}_{Pr\ ovincia}$.

De este modo, la estimación del coeficiente diferencial de cada provincia para el año en curso, $D\widehat{F}_{Pr\ ovincia}^t$, se deriva del modelo log-lineal estimado y, finalmente, el Indicador Coyuntural de Fecundidad estimado para cada provincia en el año en curso con la última información disponible resulta de:

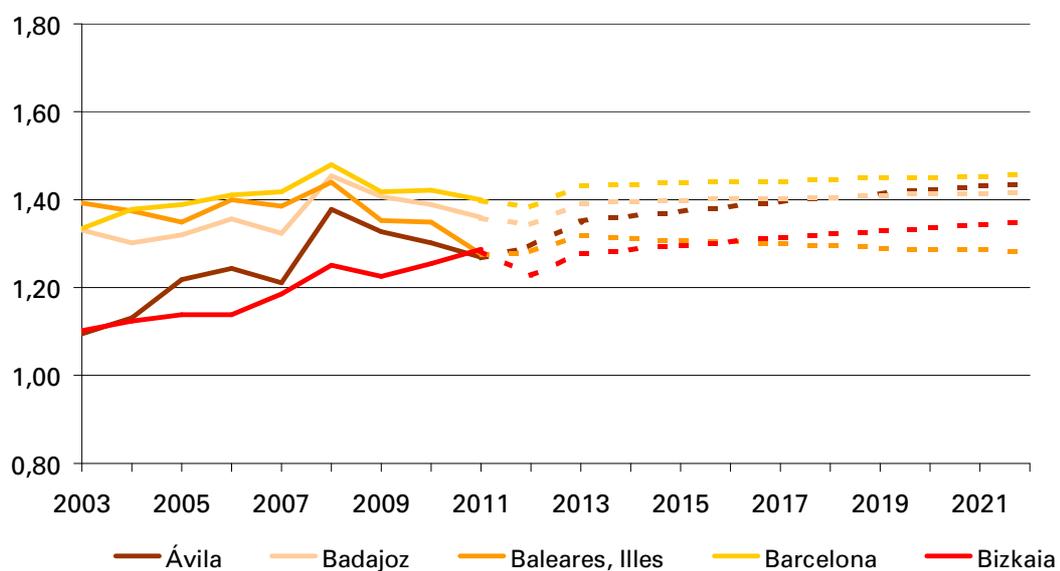
$$ICF_{Pr\ ovincia}^{\widehat{t}} = D\widehat{F}_{Pr\ ovincia}^t \cdot ICF_{Espan\ a}^t$$

En los gráficos que siguen se observan los valores observados y proyectados del Indicador Coyuntural de Fecundidad:

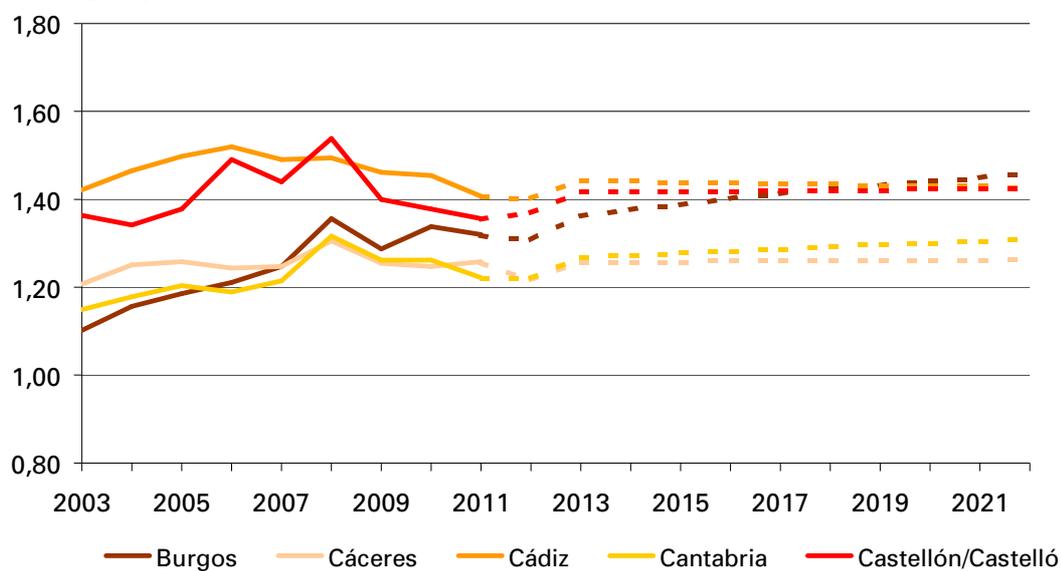
Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



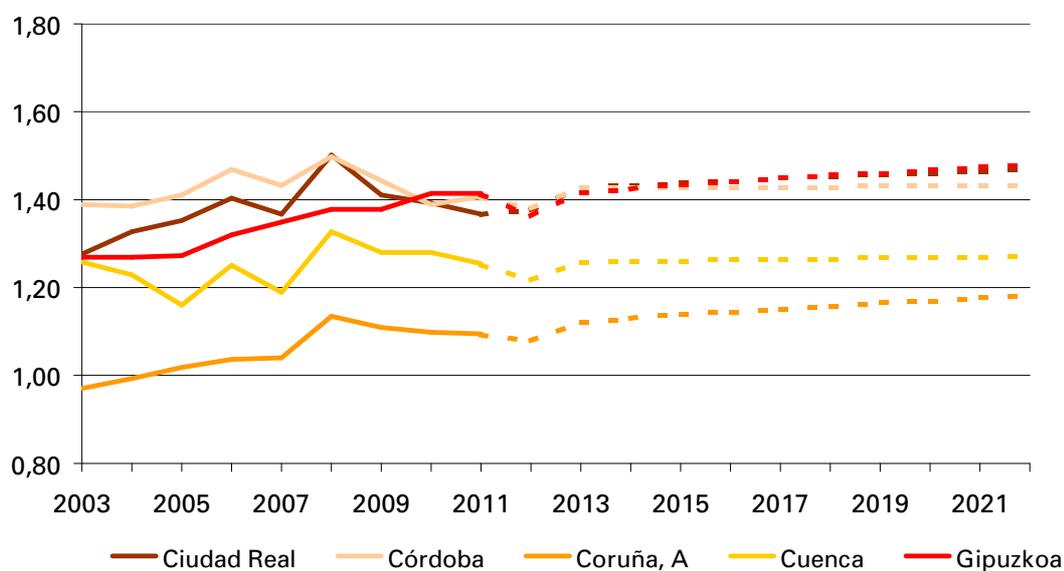
Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



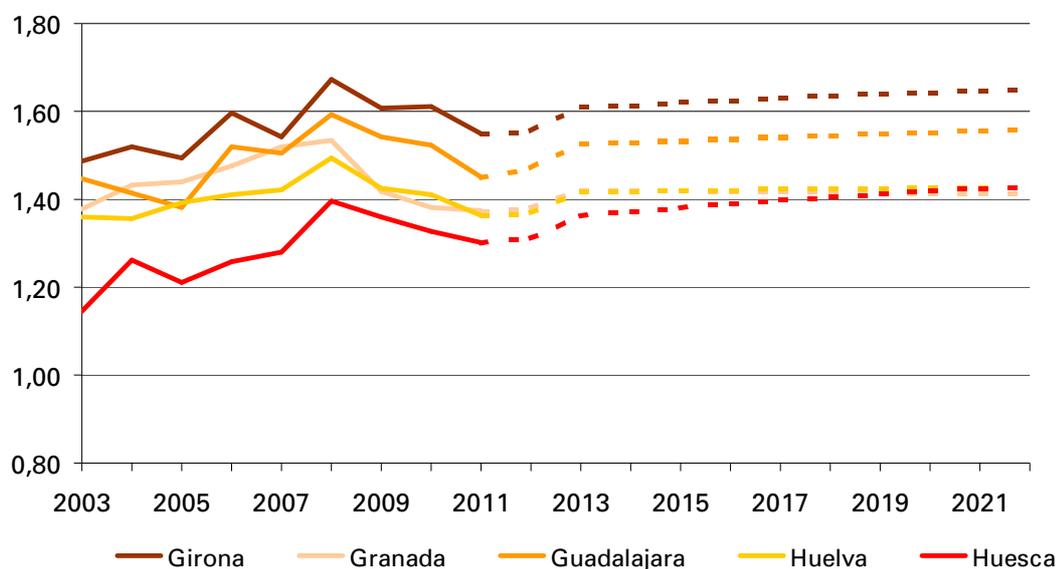
Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



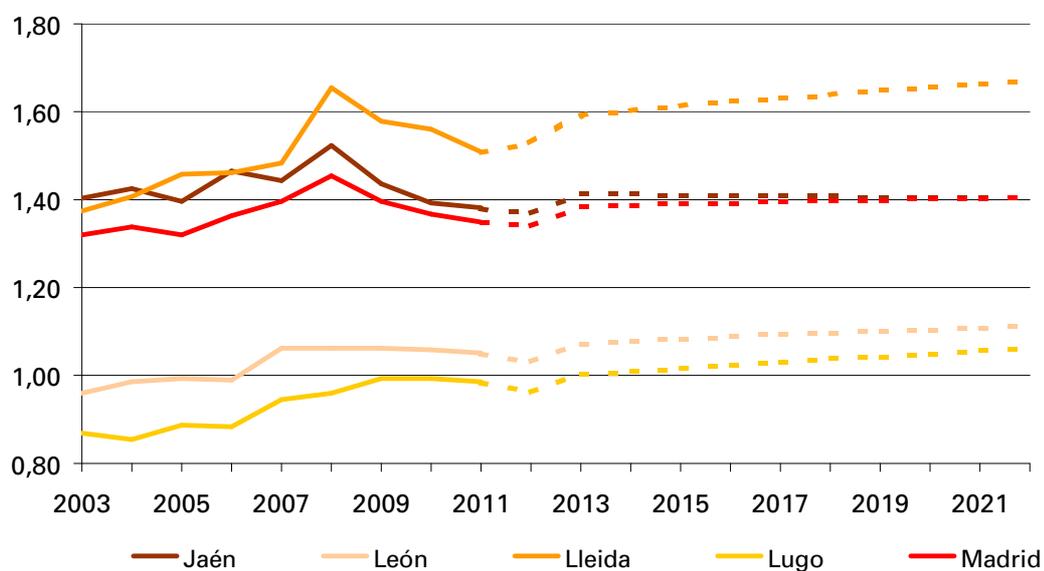
Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



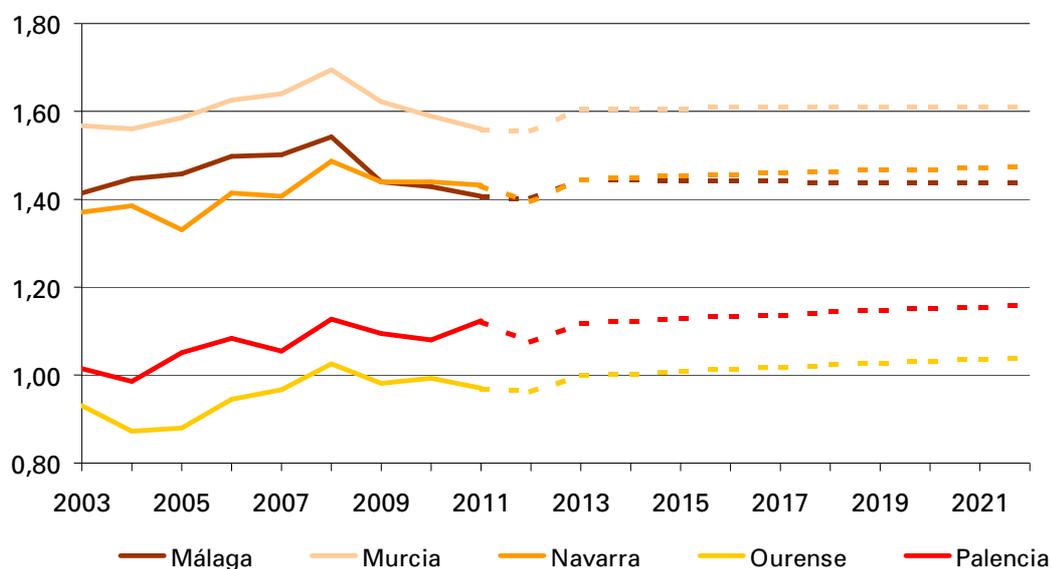
Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



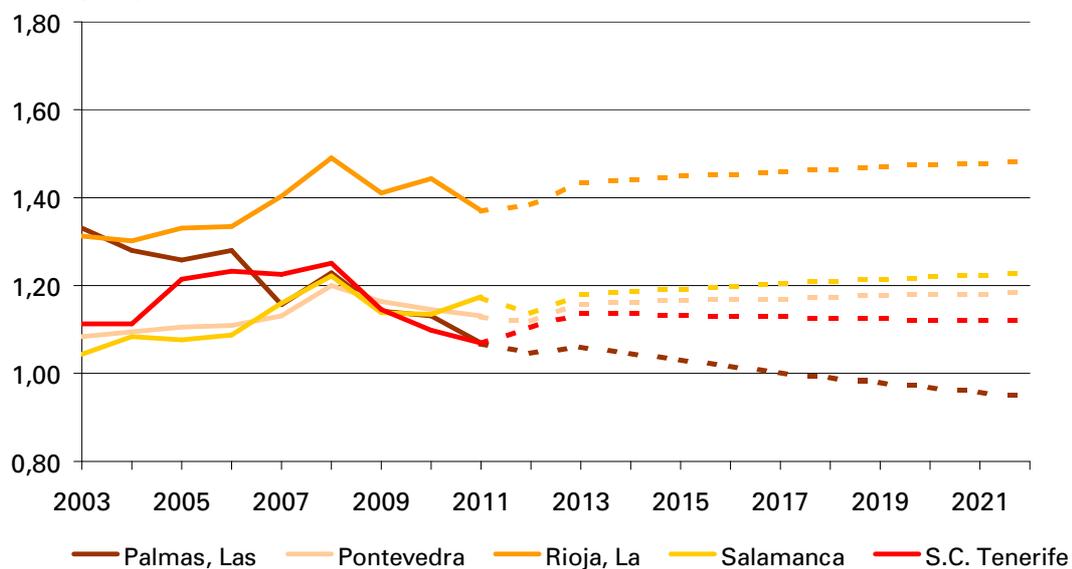
Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



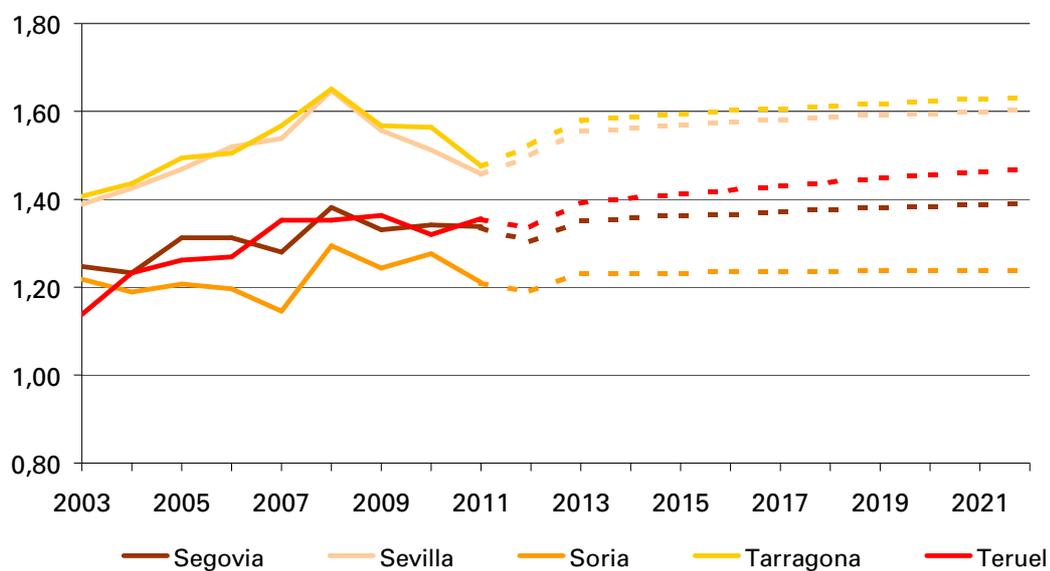
Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



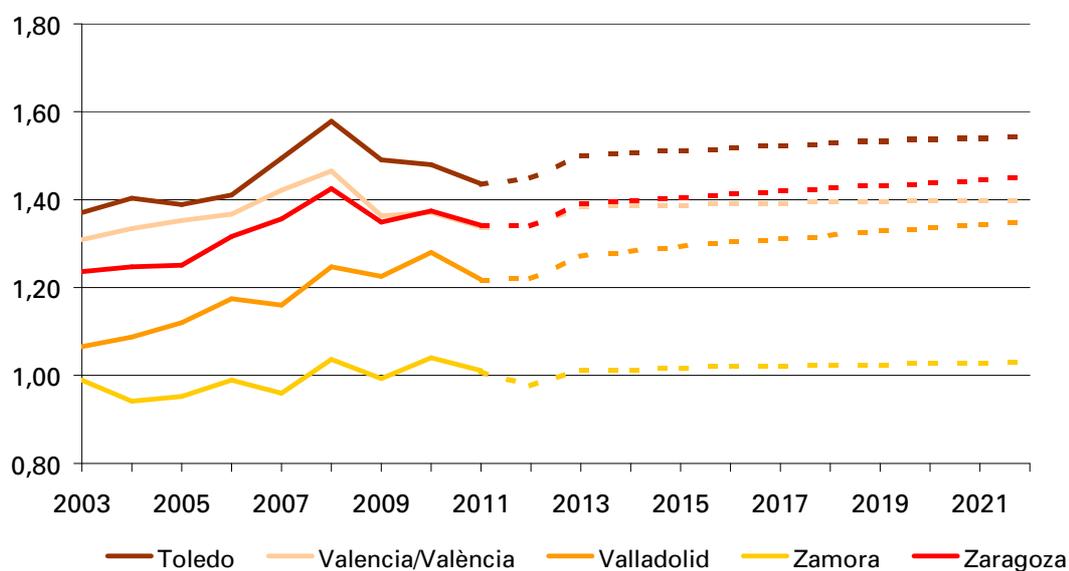
Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



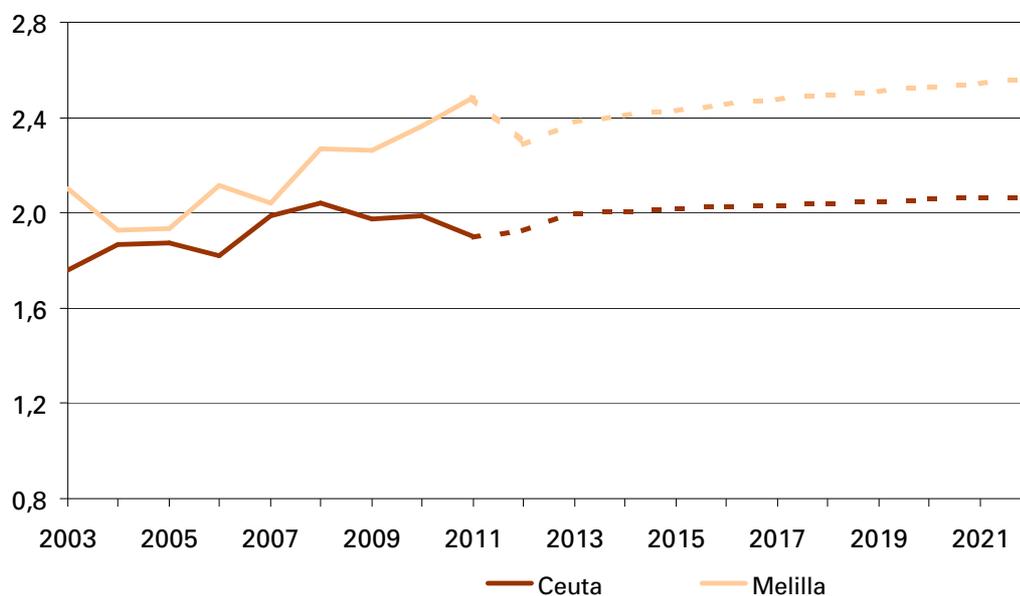
Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



Indicador Coyuntural de Fecundidad observado y proyectado 2003-2022.



2. Proyección de la Edad Mediana a la Maternidad en cada provincia en el periodo 2013-2022:

La Edad Mediana a la Maternidad proyectada para cada año t del periodo proyectivo en cada provincia, $EMeM_{Provincia}^t$, se obtiene análogamente a partir de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios de una modelización log-lineal de la evolución de dicho indicador a lo largo de los últimos años, de acuerdo a la siguiente formulación:

$$EMeM_{Provincia}^t = \alpha_{Provincia} + \beta_{Provincia} \cdot \ln(t), \text{ donde } t = 3, 4, \dots$$

En la estimación de los parámetros de dicho modelo se emplea la serie observada del indicador desde el año 2003 hasta 2011, obteniéndose los valores $\hat{\alpha}_{Provincia}$ y $\hat{\beta}_{Provincia}$.

De este modo, la proyección de la Edad Mediana a la Maternidad de cada provincia, $EMe\hat{M}_{Provincia}^t$, sigue la formulación:

$$EMe\hat{M}_{Provincia}^t = \hat{\alpha}_{Provincia} + \hat{\beta}_{Provincia} \cdot \ln(t), \text{ donde } t = 2013, \dots, 2022.$$

3. Proyección del Rango Intercuartílico de las tasas específicas de fecundidad por edad en cada provincia para el periodo 2012-2022:

El Rango Intercuartílico de las tasas de fecundidad por edad estimado para cada año del periodo proyectivo en cada provincia, $RI_{Provincia}^t$, se obtiene análogamente a partir de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios de

una modelización log-lineal de la evolución de dicho indicador a lo largo de los últimos 10 años, de acuerdo a la siguiente formulación:

$$RI_{\text{Provincia}}^t = \alpha_{\text{Provincia}} + \beta_{\text{Provincia}} \ln(t), \text{ donde } t = 3,4,\dots$$

En la estimación de los parámetros de dicho modelo se emplea la serie observada del indicador modelizado desde el año 2003 hasta el 2011, obteniéndose los valores $\hat{\alpha}_{\text{Provincia}}$ y $\hat{\beta}_{\text{Provincia}}$.

De este modo, el Rango Inter cuartílico empleado en la proyección para cada año del periodo 2012-2022 resulta de la expresión:

$$RI_{\text{Provincia}}^t = \hat{\alpha}_{\text{Provincia}} + \hat{\beta}_{\text{Provincia}} \cdot \ln(t), \text{ donde } t = 2013,\dots,2022.$$

4. Cálculo de las tasas proyectadas de fecundidad por edad de cada provincia para cada año del periodo 2013-2022 a partir del modelo *Brass-Gompertz Relacional*:

Se derivan las tasas específicas de fecundidad por edad proyectadas para cada año del periodo proyectado correspondiente a cada provincia a partir de los indicadores de fecundidad establecidos en los pasos anteriores para cada una de ellas y las tasas de fecundidad por edad observadas en el último año para el que se dispone de resultados definitivos de la estadística del Movimiento Natural de la Población, 2011, de acuerdo a la siguiente expresión:

$$Y\left(\frac{F(x,t)}{ICF(t)}\right) = \alpha_t + \beta_t \cdot Y\left(\frac{F(x,t-1)}{ICF(t-1)}\right)$$

donde:

$$F(x,t) = \sum_{i=15}^x f_i^{\text{Provincia},t}, \text{ donde } f_i^{\text{Provincia},t} \text{ es la tasa específica de fecundidad a la}$$

edad i de la provincia en el año t ;

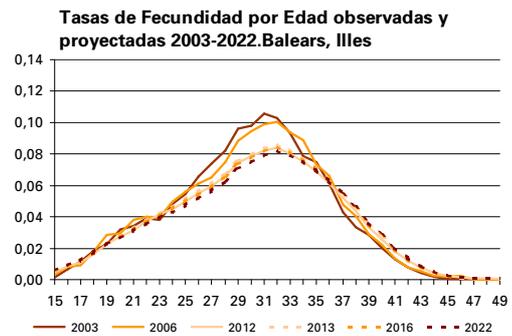
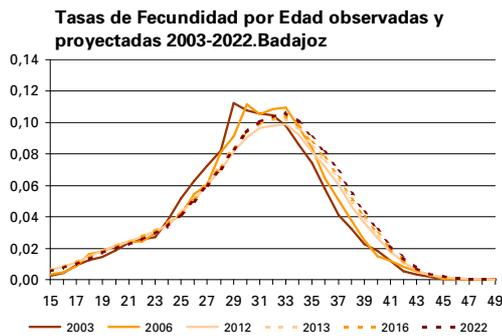
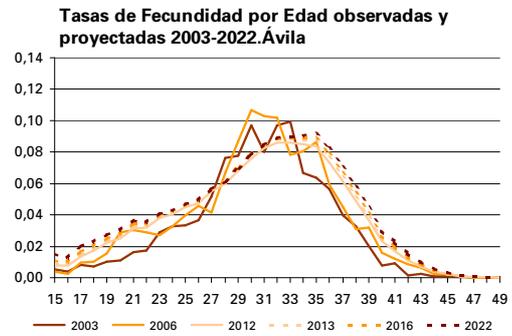
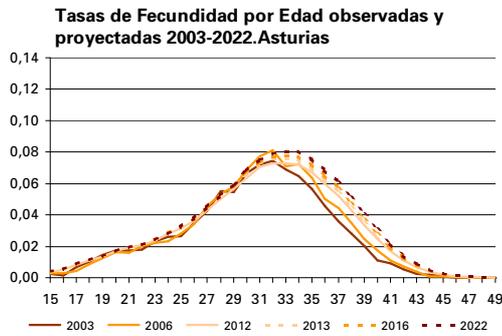
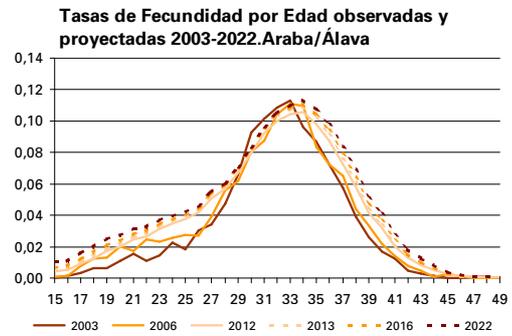
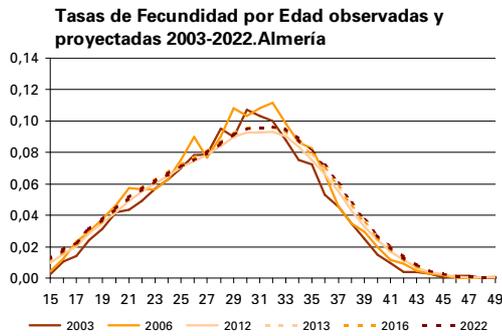
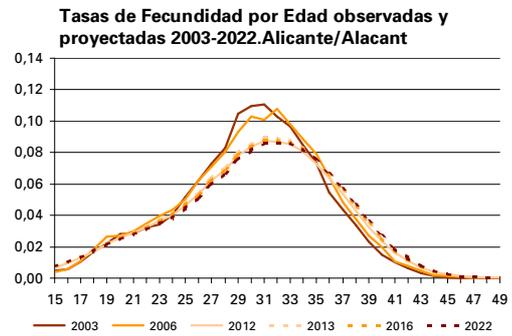
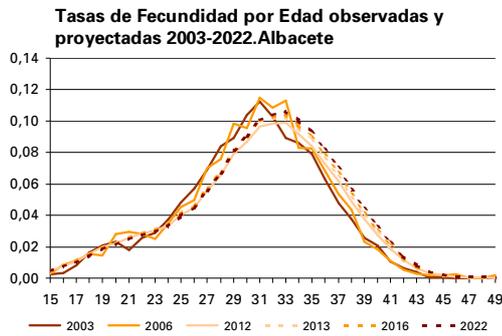
$$Y(x) = -\ln(-\ln(x));$$

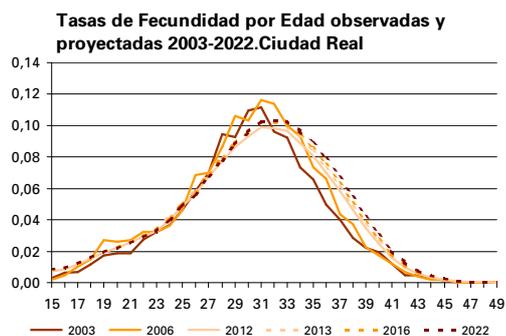
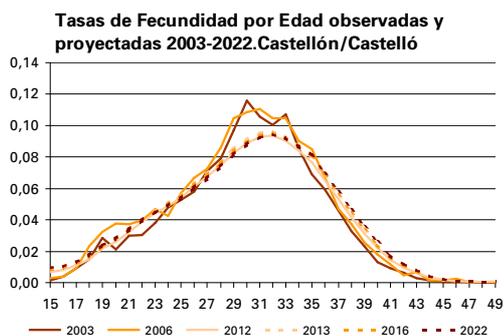
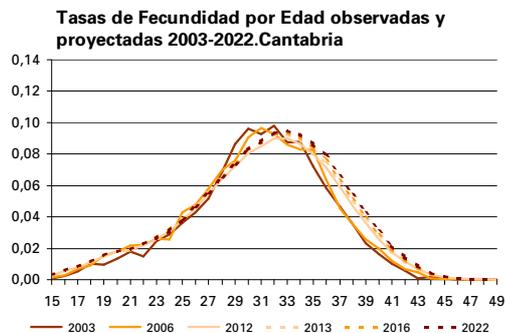
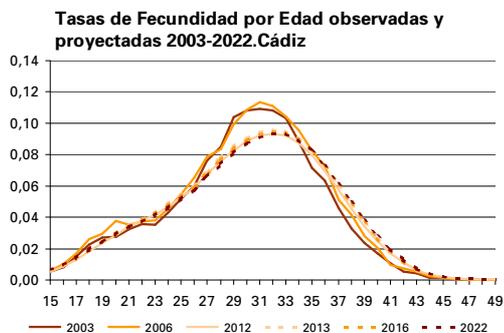
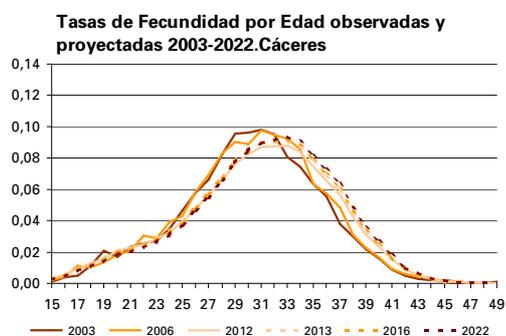
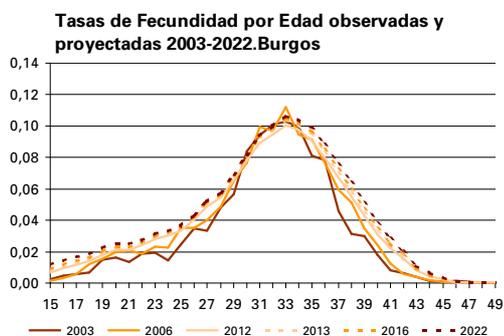
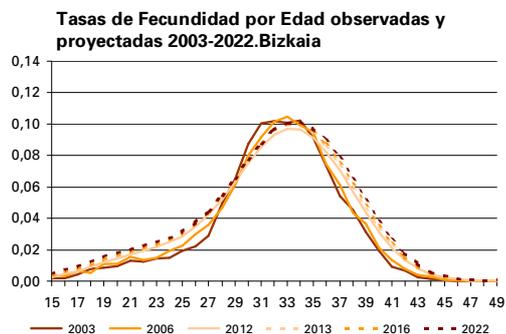
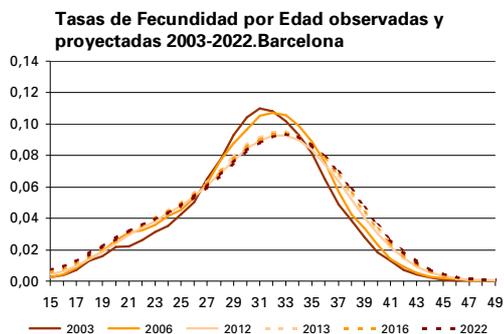
$$\alpha_t = Y(0,5) - \beta_t \cdot Y\left(\frac{F(EMeM_{\text{Provincia}}^{t-1}, t-1)}{ICF_{\text{Provincia}}^{t-1}}\right);$$

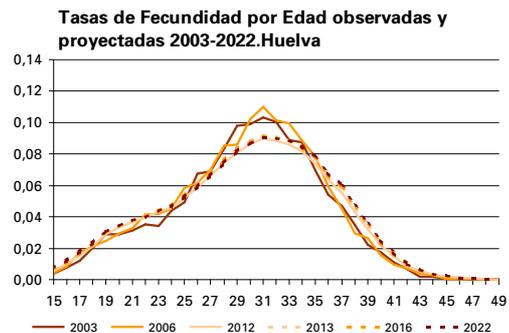
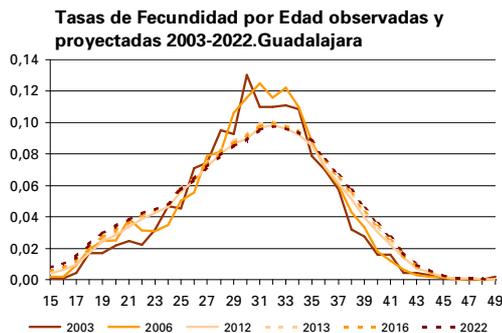
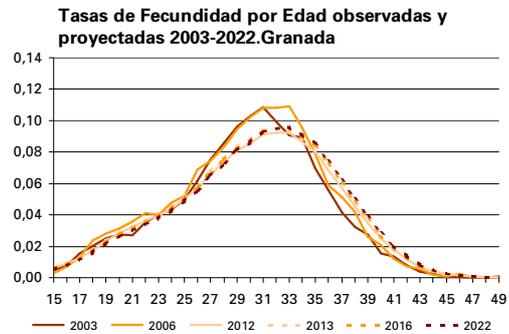
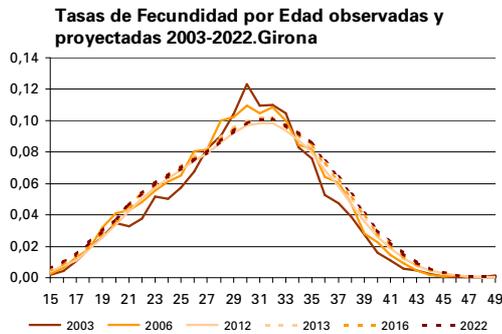
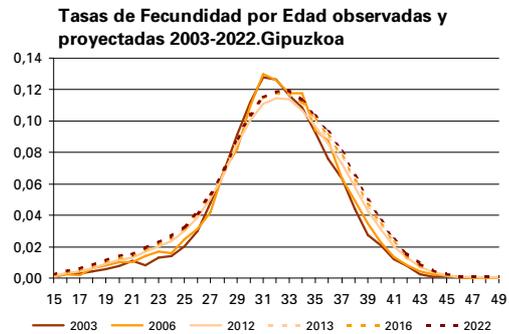
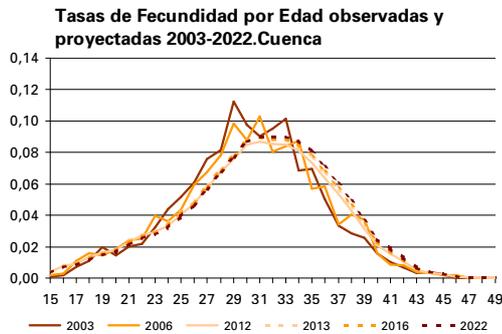
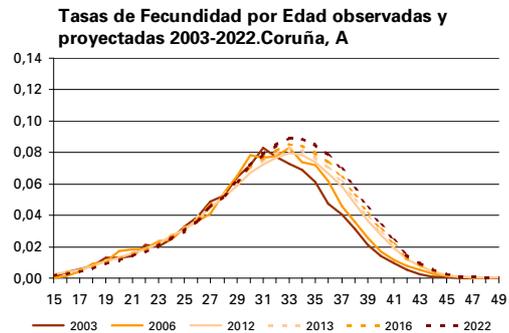
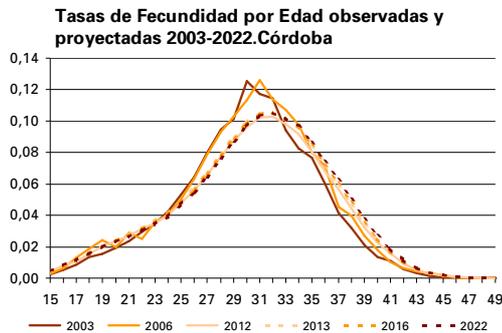
$$\beta_t = \frac{RI_{\text{Provincia}}^{t-1}}{RI_{\text{Provincia}}^t}.$$

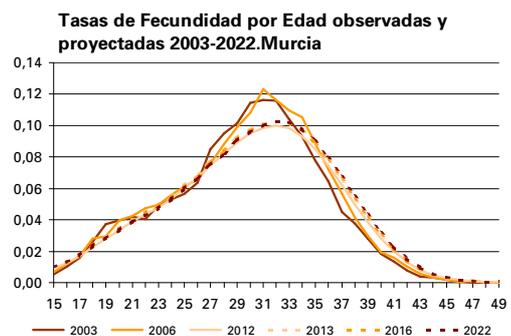
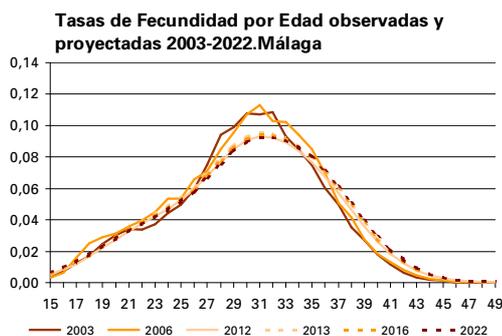
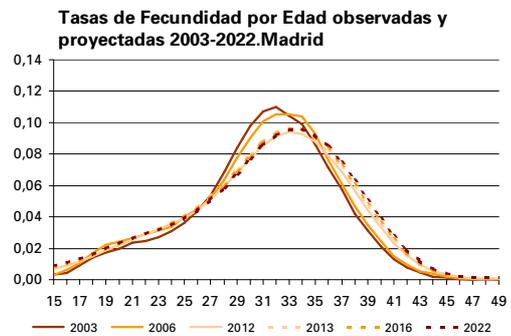
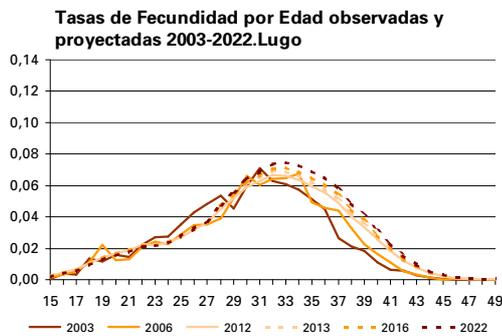
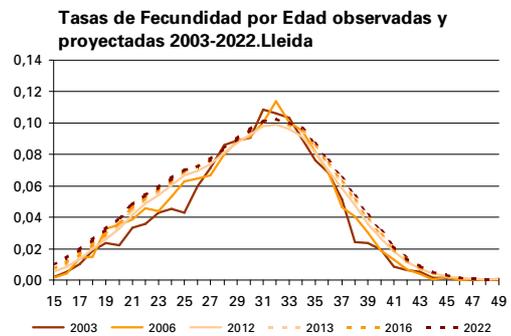
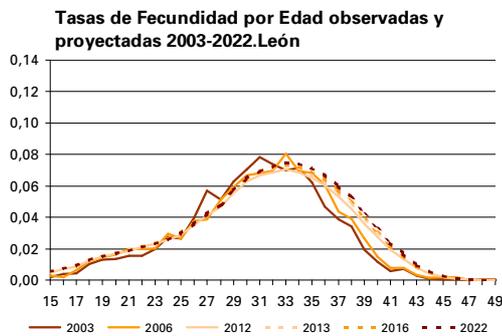
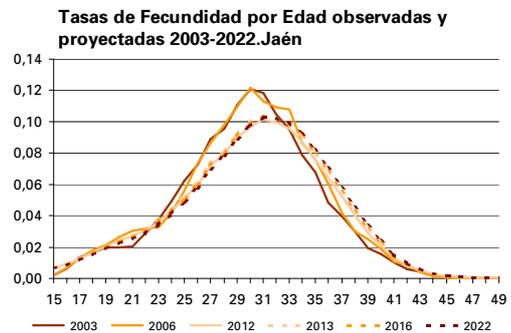
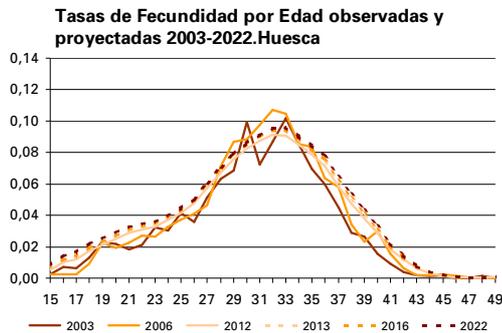
Finalmente, las tasas obtenidas a partir de la formulación anterior son sometidas a un proceso de suavización de medias móviles de 5 edades consecutivas.

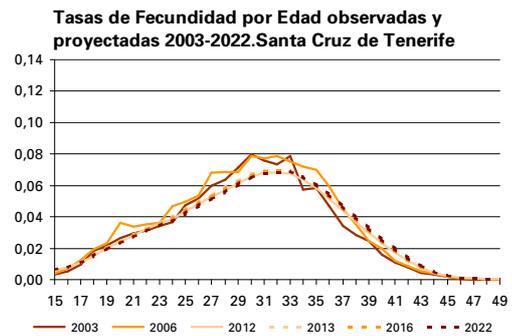
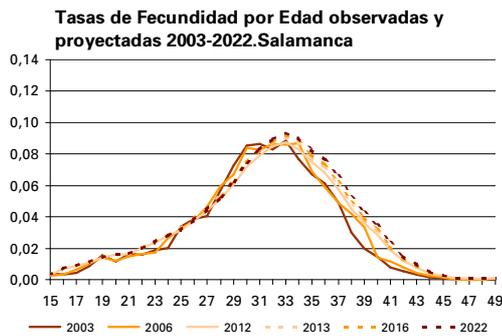
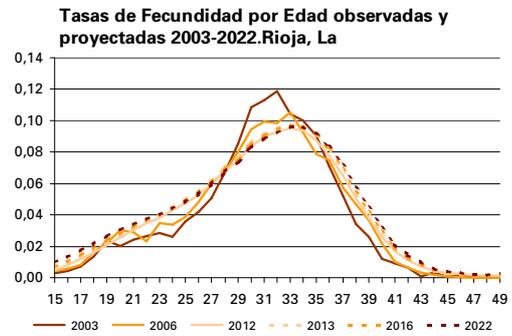
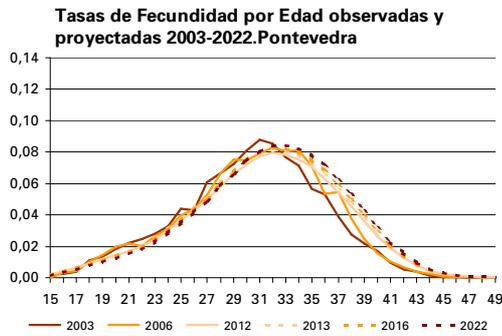
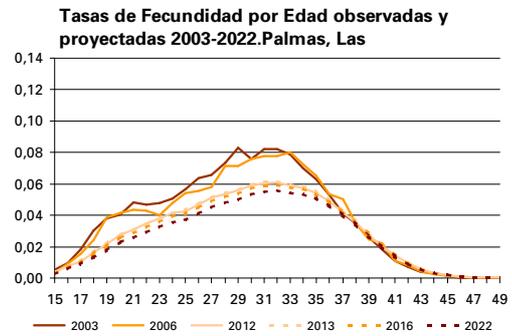
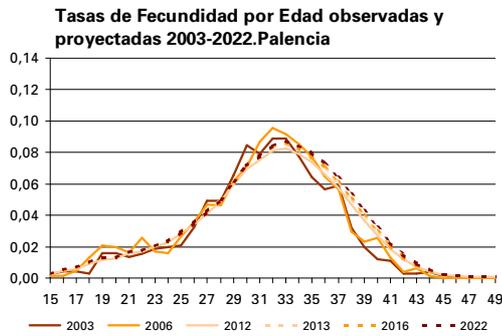
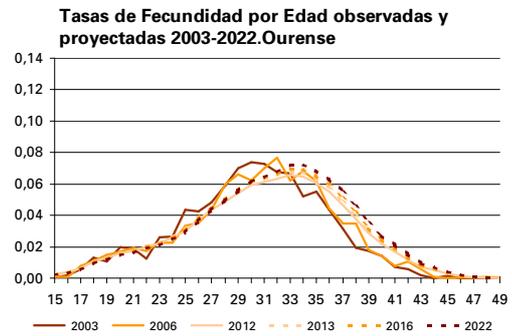
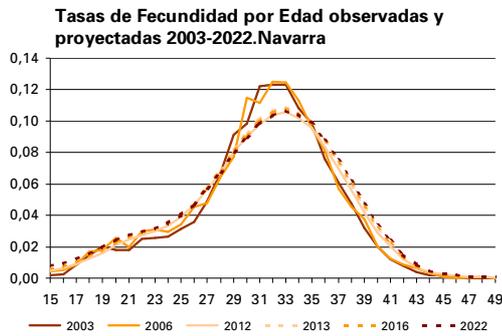
Las curvas de fecundidad observadas y proyectadas en cada una de las provincias y las edades medias correspondientes a las mismas, se observan en los siguientes gráficos:

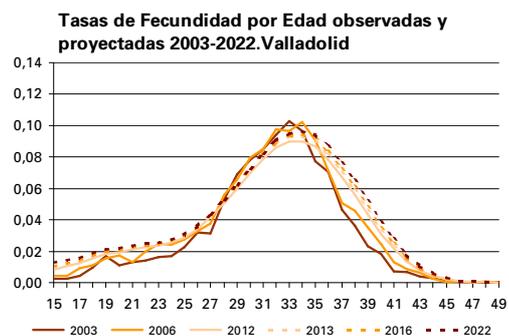
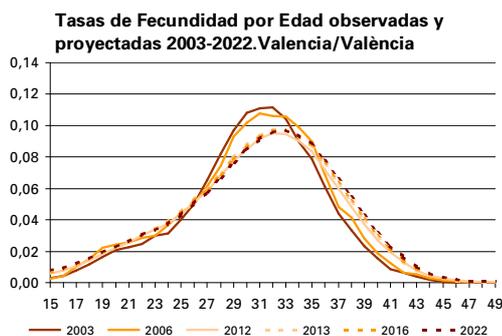
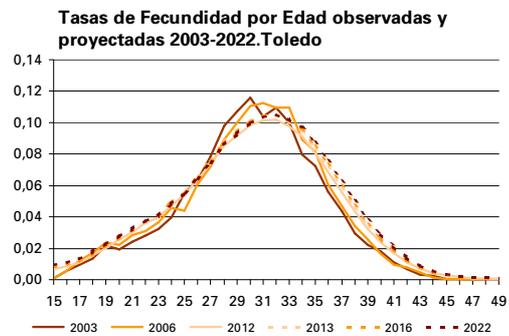
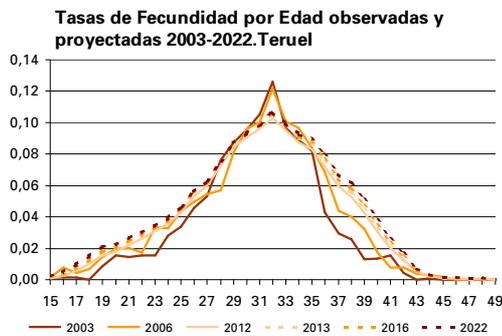
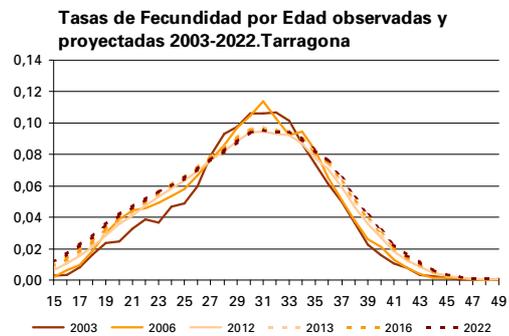
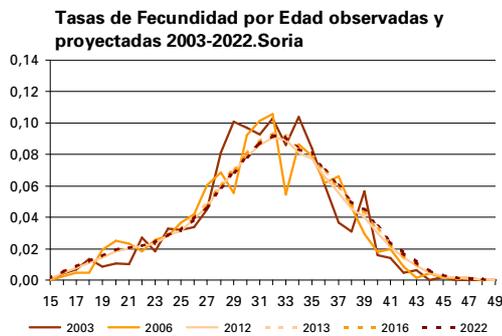
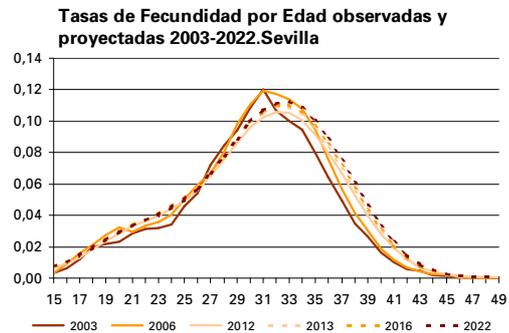
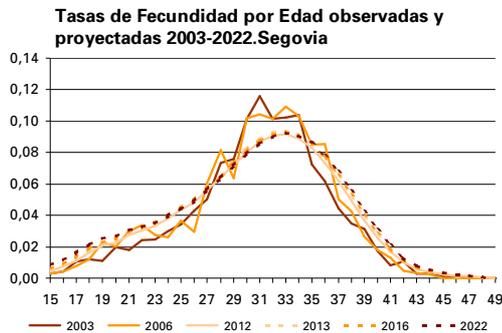


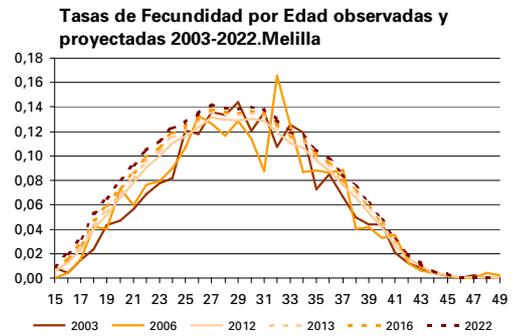
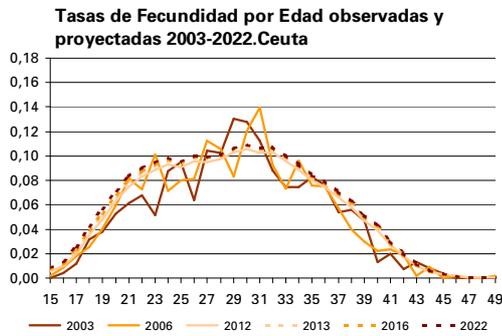
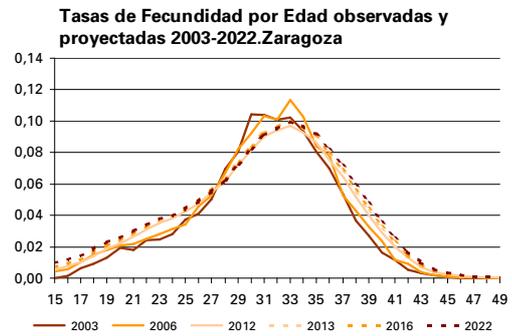
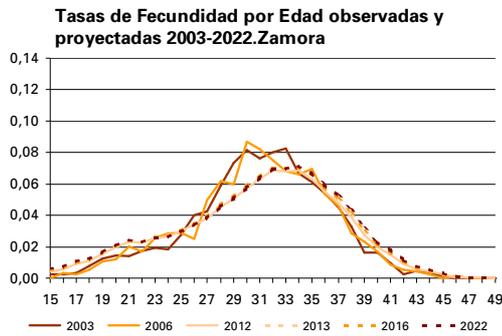












**Indicador Coyuntural de Fecundidad observado 2003-2012
y proyectado 2013-2022, por provincias¹**

| Provincias | Años | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Total Nacional | 1,296 | 1,316 | 1,328 | 1,364 | 1,376 | 1,444 | 1,378 | 1,369 | 1,342 | 1,339 |
| Albacete | 1,321 | 1,258 | 1,286 | 1,369 | 1,248 | 1,389 | 1,416 | 1,390 | 1,367 | 1,334 |
| Alicante/Alacant | 1,369 | 1,375 | 1,377 | 1,401 | 1,392 | 1,463 | 1,340 | 1,353 | 1,293 | 1,298 |
| Almería | 1,492 | 1,566 | 1,561 | 1,645 | 1,626 | 1,714 | 1,587 | 1,598 | 1,569 | 1,572 |
| Araba/Álava | 1,122 | 1,163 | 1,142 | 1,202 | 1,248 | 1,327 | 1,334 | 1,393 | 1,444 | 1,364 |
| Asturias | 0,915 | 0,930 | 0,963 | 0,980 | 1,020 | 1,075 | 1,078 | 1,037 | 1,054 | 1,043 |
| Ávila | 1,093 | 1,131 | 1,218 | 1,243 | 1,210 | 1,377 | 1,326 | 1,303 | 1,270 | 1,296 |
| Badajoz | 1,331 | 1,300 | 1,319 | 1,355 | 1,324 | 1,453 | 1,406 | 1,388 | 1,360 | 1,344 |
| Balears, Illes | 1,392 | 1,373 | 1,350 | 1,399 | 1,385 | 1,438 | 1,354 | 1,348 | 1,275 | 1,283 |
| Barcelona | 1,335 | 1,377 | 1,388 | 1,410 | 1,417 | 1,480 | 1,420 | 1,422 | 1,400 | 1,385 |
| Bizkaia | 1,102 | 1,124 | 1,140 | 1,139 | 1,186 | 1,252 | 1,225 | 1,254 | 1,289 | 1,229 |
| Burgos | 1,102 | 1,155 | 1,184 | 1,212 | 1,248 | 1,355 | 1,287 | 1,337 | 1,321 | 1,308 |
| Cáceres | 1,208 | 1,253 | 1,259 | 1,243 | 1,247 | 1,307 | 1,253 | 1,248 | 1,258 | 1,218 |
| Cádiz | 1,423 | 1,465 | 1,497 | 1,520 | 1,490 | 1,495 | 1,463 | 1,454 | 1,406 | 1,403 |
| Cantabria | 1,149 | 1,176 | 1,203 | 1,190 | 1,215 | 1,315 | 1,261 | 1,262 | 1,222 | 1,224 |
| Castellón/Castelló | 1,362 | 1,342 | 1,377 | 1,490 | 1,439 | 1,537 | 1,400 | 1,379 | 1,357 | 1,371 |
| Ciudad Real | 1,275 | 1,328 | 1,354 | 1,404 | 1,368 | 1,502 | 1,410 | 1,394 | 1,367 | 1,377 |
| Córdoba | 1,391 | 1,385 | 1,412 | 1,469 | 1,431 | 1,499 | 1,445 | 1,391 | 1,409 | 1,383 |
| Coruña, A | 0,973 | 0,993 | 1,018 | 1,036 | 1,040 | 1,136 | 1,111 | 1,098 | 1,094 | 1,082 |
| Cuenca | 1,259 | 1,229 | 1,161 | 1,250 | 1,188 | 1,326 | 1,279 | 1,279 | 1,256 | 1,219 |
| Gipuzkoa | 1,269 | 1,270 | 1,271 | 1,320 | 1,347 | 1,377 | 1,377 | 1,416 | 1,414 | 1,365 |
| Girona | 1,487 | 1,519 | 1,494 | 1,596 | 1,542 | 1,672 | 1,608 | 1,609 | 1,550 | 1,555 |
| Granada | 1,379 | 1,432 | 1,441 | 1,475 | 1,521 | 1,535 | 1,417 | 1,382 | 1,374 | 1,381 |
| Guadalajara | 1,448 | 1,416 | 1,382 | 1,518 | 1,504 | 1,592 | 1,543 | 1,524 | 1,450 | 1,474 |
| Huelva | 1,361 | 1,355 | 1,394 | 1,409 | 1,423 | 1,493 | 1,426 | 1,413 | 1,363 | 1,372 |
| Huesca | 1,147 | 1,261 | 1,211 | 1,257 | 1,280 | 1,395 | 1,359 | 1,326 | 1,301 | 1,313 |
| Jaén | 1,404 | 1,424 | 1,397 | 1,464 | 1,443 | 1,523 | 1,438 | 1,391 | 1,382 | 1,372 |
| León | 0,958 | 0,986 | 0,992 | 0,988 | 1,062 | 1,063 | 1,061 | 1,059 | 1,050 | 1,034 |
| Lleida | 1,374 | 1,407 | 1,457 | 1,462 | 1,482 | 1,656 | 1,579 | 1,561 | 1,510 | 1,533 |
| Lugo | 0,868 | 0,855 | 0,886 | 0,883 | 0,944 | 0,960 | 0,992 | 0,991 | 0,984 | 0,963 |
| Madrid | 1,319 | 1,337 | 1,321 | 1,363 | 1,395 | 1,454 | 1,396 | 1,366 | 1,347 | 1,341 |
| Málaga | 1,413 | 1,447 | 1,459 | 1,500 | 1,500 | 1,543 | 1,441 | 1,429 | 1,407 | 1,403 |
| Murcia | 1,567 | 1,559 | 1,585 | 1,627 | 1,640 | 1,694 | 1,621 | 1,590 | 1,559 | 1,557 |
| Navarra | 1,373 | 1,385 | 1,331 | 1,416 | 1,407 | 1,487 | 1,439 | 1,441 | 1,434 | 1,398 |
| Ourense | 0,930 | 0,874 | 0,881 | 0,947 | 0,968 | 1,025 | 0,983 | 0,993 | 0,972 | 0,963 |
| Palencia | 1,015 | 0,984 | 1,050 | 1,084 | 1,055 | 1,126 | 1,094 | 1,080 | 1,122 | 1,078 |
| Palmas, Las | 1,330 | 1,279 | 1,258 | 1,282 | 1,158 | 1,230 | 1,140 | 1,130 | 1,069 | 1,046 |
| Pontevedra | 1,084 | 1,096 | 1,107 | 1,110 | 1,132 | 1,202 | 1,165 | 1,147 | 1,132 | 1,120 |
| Rioja, La | 1,312 | 1,304 | 1,331 | 1,333 | 1,405 | 1,491 | 1,412 | 1,443 | 1,371 | 1,385 |
| Salamanca | 1,043 | 1,084 | 1,078 | 1,086 | 1,159 | 1,223 | 1,137 | 1,133 | 1,173 | 1,138 |
| Santa Cruz de Tenerife | 1,114 | 1,115 | 1,214 | 1,233 | 1,226 | 1,252 | 1,147 | 1,097 | 1,068 | 1,106 |
| Segovia | 1,247 | 1,231 | 1,314 | 1,311 | 1,279 | 1,382 | 1,330 | 1,341 | 1,338 | 1,306 |
| Sevilla | 1,387 | 1,427 | 1,469 | 1,519 | 1,539 | 1,647 | 1,557 | 1,512 | 1,457 | 1,503 |
| Soria | 1,219 | 1,191 | 1,207 | 1,195 | 1,147 | 1,293 | 1,244 | 1,277 | 1,212 | 1,191 |
| Tarragona | 1,407 | 1,436 | 1,493 | 1,504 | 1,567 | 1,651 | 1,566 | 1,563 | 1,477 | 1,525 |
| Teruel | 1,137 | 1,232 | 1,264 | 1,269 | 1,351 | 1,352 | 1,365 | 1,318 | 1,356 | 1,337 |
| Toledo | 1,371 | 1,403 | 1,389 | 1,412 | 1,496 | 1,580 | 1,492 | 1,479 | 1,437 | 1,450 |
| Valencia/València | 1,309 | 1,333 | 1,351 | 1,368 | 1,422 | 1,464 | 1,364 | 1,370 | 1,338 | 1,341 |
| Valladolid | 1,067 | 1,085 | 1,119 | 1,176 | 1,160 | 1,248 | 1,224 | 1,280 | 1,218 | 1,222 |
| Zamora | 0,988 | 0,943 | 0,953 | 0,989 | 0,962 | 1,038 | 0,994 | 1,039 | 1,011 | 0,979 |
| Zaragoza | 1,235 | 1,249 | 1,251 | 1,317 | 1,357 | 1,427 | 1,348 | 1,373 | 1,342 | 1,341 |
| Ceuta | 1,761 | 1,866 | 1,877 | 1,823 | 1,991 | 2,040 | 1,977 | 1,987 | 1,904 | 1,928 |
| Melilla | 2,099 | 1,927 | 1,932 | 2,116 | 2,042 | 2,268 | 2,261 | 2,363 | 2,485 | 2,287 |

¹ En el caso de las provincias, el dato de 2012 es proyectado

**Indicador Coyuntural de Fecundidad observado 2003-2012
y proyectado 2013-2022, por provincias¹ (conclusión)**

| Provincias | Años | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Total Nacional | 1,385 | 1,389 | 1,392 | 1,395 | 1,398 | 1,401 | 1,403 | 1,406 | 1,408 | 1,410 |
| Albacete | 1,382 | 1,387 | 1,392 | 1,396 | 1,400 | 1,404 | 1,408 | 1,412 | 1,415 | 1,419 |
| Alicante/Alacant | 1,335 | 1,331 | 1,328 | 1,324 | 1,321 | 1,318 | 1,315 | 1,312 | 1,310 | 1,307 |
| Almería | 1,626 | 1,630 | 1,634 | 1,637 | 1,640 | 1,643 | 1,646 | 1,649 | 1,651 | 1,654 |
| Araba/Álava | 1,427 | 1,445 | 1,462 | 1,478 | 1,493 | 1,508 | 1,521 | 1,534 | 1,546 | 1,558 |
| Asturias | 1,086 | 1,095 | 1,103 | 1,111 | 1,119 | 1,126 | 1,132 | 1,139 | 1,145 | 1,151 |
| Ávila | 1,351 | 1,363 | 1,375 | 1,386 | 1,396 | 1,406 | 1,415 | 1,424 | 1,433 | 1,441 |
| Badajoz | 1,391 | 1,395 | 1,399 | 1,402 | 1,405 | 1,408 | 1,411 | 1,414 | 1,416 | 1,419 |
| Baleares, Illes | 1,319 | 1,314 | 1,309 | 1,305 | 1,300 | 1,296 | 1,293 | 1,289 | 1,285 | 1,282 |
| Barcelona | 1,433 | 1,436 | 1,439 | 1,442 | 1,445 | 1,448 | 1,450 | 1,452 | 1,455 | 1,457 |
| Bizkaia | 1,279 | 1,289 | 1,298 | 1,307 | 1,315 | 1,323 | 1,330 | 1,337 | 1,344 | 1,351 |
| Burgos | 1,364 | 1,378 | 1,390 | 1,402 | 1,413 | 1,424 | 1,434 | 1,443 | 1,453 | 1,461 |
| Cáceres | 1,258 | 1,259 | 1,260 | 1,260 | 1,261 | 1,262 | 1,262 | 1,263 | 1,263 | 1,264 |
| Cádiz | 1,445 | 1,443 | 1,441 | 1,439 | 1,437 | 1,436 | 1,434 | 1,432 | 1,431 | 1,430 |
| Cantabria | 1,268 | 1,274 | 1,279 | 1,284 | 1,288 | 1,293 | 1,297 | 1,301 | 1,304 | 1,308 |
| Castellón/Castelló | 1,417 | 1,418 | 1,419 | 1,420 | 1,421 | 1,422 | 1,423 | 1,424 | 1,424 | 1,425 |
| Ciudad Real | 1,428 | 1,434 | 1,439 | 1,444 | 1,449 | 1,454 | 1,458 | 1,462 | 1,466 | 1,470 |
| Córdoba | 1,428 | 1,429 | 1,429 | 1,430 | 1,430 | 1,431 | 1,431 | 1,432 | 1,432 | 1,432 |
| Coruña, A | 1,125 | 1,133 | 1,140 | 1,147 | 1,154 | 1,160 | 1,166 | 1,171 | 1,176 | 1,182 |
| Cuenca | 1,260 | 1,261 | 1,263 | 1,264 | 1,266 | 1,267 | 1,268 | 1,269 | 1,270 | 1,271 |
| Gipuzkoa | 1,418 | 1,426 | 1,435 | 1,442 | 1,450 | 1,457 | 1,463 | 1,469 | 1,475 | 1,481 |
| Girona | 1,611 | 1,616 | 1,622 | 1,626 | 1,631 | 1,635 | 1,639 | 1,643 | 1,647 | 1,651 |
| Granada | 1,423 | 1,422 | 1,421 | 1,419 | 1,418 | 1,417 | 1,416 | 1,415 | 1,414 | 1,413 |
| Guadalajara | 1,526 | 1,531 | 1,535 | 1,539 | 1,543 | 1,547 | 1,551 | 1,554 | 1,557 | 1,560 |
| Huelva | 1,417 | 1,419 | 1,421 | 1,423 | 1,424 | 1,426 | 1,427 | 1,428 | 1,429 | 1,431 |
| Huesca | 1,365 | 1,374 | 1,383 | 1,392 | 1,399 | 1,407 | 1,414 | 1,421 | 1,427 | 1,433 |
| Jaén | 1,415 | 1,414 | 1,413 | 1,412 | 1,410 | 1,410 | 1,409 | 1,408 | 1,407 | 1,406 |
| León | 1,073 | 1,079 | 1,084 | 1,089 | 1,094 | 1,098 | 1,102 | 1,106 | 1,110 | 1,114 |
| Lleida | 1,593 | 1,604 | 1,614 | 1,624 | 1,633 | 1,641 | 1,649 | 1,657 | 1,664 | 1,671 |
| Lugo | 1,002 | 1,011 | 1,018 | 1,026 | 1,033 | 1,039 | 1,045 | 1,051 | 1,057 | 1,062 |
| Madrid | 1,387 | 1,390 | 1,392 | 1,394 | 1,397 | 1,399 | 1,401 | 1,402 | 1,404 | 1,406 |
| Málaga | 1,447 | 1,445 | 1,444 | 1,444 | 1,443 | 1,442 | 1,441 | 1,440 | 1,439 | 1,439 |
| Murcia | 1,607 | 1,608 | 1,609 | 1,609 | 1,610 | 1,611 | 1,611 | 1,612 | 1,612 | 1,612 |
| Navarra | 1,447 | 1,451 | 1,455 | 1,458 | 1,462 | 1,465 | 1,468 | 1,471 | 1,473 | 1,476 |
| Ourense | 1,000 | 1,005 | 1,010 | 1,015 | 1,020 | 1,024 | 1,028 | 1,032 | 1,035 | 1,039 |
| Palencia | 1,118 | 1,124 | 1,130 | 1,135 | 1,140 | 1,144 | 1,149 | 1,153 | 1,157 | 1,161 |
| Palmas, Las | 1,063 | 1,047 | 1,032 | 1,018 | 1,005 | 0,993 | 0,981 | 0,970 | 0,959 | 0,949 |
| Pontevedra | 1,160 | 1,163 | 1,166 | 1,169 | 1,172 | 1,175 | 1,178 | 1,180 | 1,183 | 1,185 |
| Rioja, La | 1,436 | 1,443 | 1,449 | 1,455 | 1,461 | 1,466 | 1,471 | 1,476 | 1,481 | 1,485 |
| Salamanca | 1,182 | 1,188 | 1,194 | 1,200 | 1,206 | 1,211 | 1,216 | 1,221 | 1,225 | 1,229 |
| Santa Cruz de Tenerife | 1,139 | 1,137 | 1,134 | 1,132 | 1,131 | 1,129 | 1,127 | 1,125 | 1,124 | 1,122 |
| Segovia | 1,354 | 1,359 | 1,364 | 1,369 | 1,373 | 1,377 | 1,381 | 1,385 | 1,388 | 1,392 |
| Sevilla | 1,558 | 1,565 | 1,571 | 1,577 | 1,582 | 1,588 | 1,592 | 1,597 | 1,602 | 1,606 |
| Soria | 1,231 | 1,232 | 1,234 | 1,235 | 1,236 | 1,237 | 1,238 | 1,239 | 1,240 | 1,241 |
| Tarragona | 1,581 | 1,589 | 1,596 | 1,602 | 1,608 | 1,614 | 1,619 | 1,625 | 1,630 | 1,634 |
| Teruel | 1,392 | 1,403 | 1,414 | 1,423 | 1,433 | 1,441 | 1,450 | 1,458 | 1,465 | 1,472 |
| Toledo | 1,502 | 1,509 | 1,514 | 1,520 | 1,525 | 1,530 | 1,534 | 1,538 | 1,542 | 1,546 |
| Valencia/València | 1,386 | 1,388 | 1,390 | 1,392 | 1,394 | 1,396 | 1,397 | 1,399 | 1,400 | 1,402 |
| Valladolid | 1,273 | 1,284 | 1,294 | 1,304 | 1,313 | 1,322 | 1,330 | 1,338 | 1,345 | 1,352 |
| Zamora | 1,013 | 1,016 | 1,018 | 1,020 | 1,023 | 1,025 | 1,027 | 1,029 | 1,030 | 1,032 |
| Zaragoza | 1,393 | 1,401 | 1,408 | 1,415 | 1,422 | 1,429 | 1,435 | 1,440 | 1,446 | 1,451 |
| Ceuta | 2,000 | 2,010 | 2,019 | 2,028 | 2,036 | 2,044 | 2,052 | 2,059 | 2,065 | 2,072 |
| Melilla | 2,386 | 2,411 | 2,434 | 2,456 | 2,476 | 2,495 | 2,514 | 2,531 | 2,548 | 2,564 |

¹ En el caso de la provincias, el dato de 2012 es proyectado

Edad Media a la Maternidad observada 2003-2012 y proyectado 2013-2022, por provincias¹

| Provincias | Años | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
| Total Nacional | 30,852 | 30,874 | 30,916 | 30,900 | 30,847 | 30,835 | 31,042 | 31,204 | 31,443 | 31,550 |
| Albacete | 30,857 | 31,039 | 30,821 | 30,935 | 31,024 | 30,932 | 31,080 | 31,314 | 31,655 | 31,426 |
| Alicante/Alacant | 30,376 | 30,431 | 30,441 | 30,538 | 30,337 | 30,452 | 30,640 | 30,772 | 31,168 | 30,806 |
| Almería | 29,600 | 29,381 | 29,441 | 29,566 | 29,460 | 29,423 | 29,574 | 29,891 | 30,021 | 29,763 |
| Araba/Álava | 32,327 | 32,239 | 32,274 | 31,997 | 31,809 | 31,941 | 31,759 | 32,178 | 32,072 | 31,961 |
| Asturias | 31,016 | 31,289 | 31,379 | 31,443 | 31,276 | 31,265 | 31,620 | 31,663 | 31,853 | 31,706 |
| Ávila | 31,013 | 31,348 | 31,344 | 31,021 | 30,808 | 30,940 | 31,109 | 31,293 | 31,505 | 31,040 |
| Badajoz | 30,758 | 30,864 | 30,835 | 31,027 | 31,015 | 30,900 | 31,073 | 31,243 | 31,408 | 31,284 |
| Balears, Illes | 30,343 | 30,396 | 30,407 | 30,463 | 30,458 | 30,422 | 30,546 | 30,785 | 31,037 | 30,753 |
| Barcelona | 31,106 | 31,111 | 31,188 | 31,149 | 31,141 | 31,096 | 31,215 | 31,376 | 31,556 | 31,389 |
| Bizkaia | 32,447 | 32,451 | 32,533 | 32,400 | 32,258 | 32,238 | 32,322 | 32,447 | 32,614 | 32,483 |
| Burgos | 31,940 | 31,838 | 32,162 | 31,921 | 31,706 | 31,589 | 31,659 | 31,674 | 32,378 | 31,856 |
| Cáceres | 30,678 | 30,649 | 30,956 | 30,780 | 30,891 | 31,055 | 31,178 | 31,264 | 31,403 | 31,291 |
| Cádiz | 30,265 | 30,327 | 30,407 | 30,317 | 30,360 | 30,404 | 30,570 | 30,657 | 30,808 | 30,710 |
| Cantabria | 31,368 | 31,437 | 31,582 | 31,244 | 31,315 | 31,501 | 31,449 | 31,833 | 31,975 | 31,682 |
| Castellón/Castelló | 30,425 | 30,339 | 30,305 | 30,308 | 30,200 | 30,043 | 30,575 | 30,638 | 30,930 | 30,619 |
| Ciudad Real | 30,650 | 30,591 | 30,571 | 30,625 | 30,593 | 30,556 | 30,789 | 30,983 | 31,343 | 31,023 |
| Córdoba | 30,574 | 30,544 | 30,699 | 30,704 | 30,581 | 30,637 | 30,844 | 30,914 | 31,088 | 30,970 |
| Coruña, A | 31,209 | 31,319 | 31,461 | 31,656 | 31,640 | 31,694 | 31,841 | 32,036 | 32,442 | 32,176 |
| Cuenca | 30,655 | 30,774 | 30,756 | 30,769 | 30,675 | 30,711 | 30,735 | 31,231 | 31,577 | 31,209 |
| Gipuzkoa | 32,403 | 32,444 | 32,403 | 32,461 | 32,327 | 32,292 | 32,274 | 32,431 | 32,551 | 32,515 |
| Girona | 30,251 | 30,033 | 30,207 | 30,167 | 30,093 | 29,993 | 30,412 | 30,422 | 30,668 | 30,410 |
| Granada | 30,285 | 30,210 | 30,225 | 30,394 | 30,334 | 30,421 | 30,663 | 30,812 | 31,102 | 30,834 |
| Guadalajara | 31,016 | 31,026 | 31,243 | 30,925 | 30,738 | 30,770 | 30,918 | 30,945 | 31,315 | 31,008 |
| Huelva | 30,226 | 30,206 | 30,061 | 30,169 | 29,890 | 30,134 | 30,174 | 30,433 | 30,661 | 30,362 |
| Huesca | 30,941 | 31,315 | 31,297 | 31,421 | 31,055 | 30,788 | 30,967 | 31,163 | 31,387 | 31,141 |
| Jaén | 30,243 | 30,253 | 30,300 | 30,399 | 30,399 | 30,487 | 30,586 | 30,695 | 30,889 | 30,689 |
| León | 31,178 | 31,223 | 31,299 | 31,413 | 31,186 | 31,366 | 31,620 | 31,838 | 31,781 | 31,764 |
| Lleida | 30,500 | 30,315 | 30,446 | 30,328 | 30,355 | 30,234 | 30,430 | 30,541 | 30,542 | 30,438 |
| Lugo | 30,623 | 31,164 | 31,092 | 31,213 | 31,296 | 31,457 | 31,556 | 31,407 | 31,952 | 31,827 |
| Madrid | 31,393 | 31,421 | 31,462 | 31,377 | 31,307 | 31,281 | 31,565 | 31,799 | 31,998 | 31,737 |
| Málaga | 30,390 | 30,362 | 30,370 | 30,361 | 30,399 | 30,389 | 30,762 | 30,711 | 31,014 | 30,833 |
| Murcia | 30,026 | 30,151 | 30,160 | 30,250 | 30,089 | 30,150 | 30,371 | 30,625 | 30,743 | 30,570 |
| Navarra | 31,683 | 31,732 | 31,799 | 31,516 | 31,477 | 31,451 | 31,634 | 31,606 | 32,118 | 31,787 |
| Ourense | 30,622 | 30,730 | 31,071 | 31,150 | 31,418 | 31,250 | 31,337 | 31,581 | 31,739 | 31,695 |
| Palencia | 31,648 | 31,851 | 32,068 | 31,638 | 32,104 | 31,795 | 32,060 | 31,685 | 32,582 | 32,241 |
| Palmas, Las | 29,500 | 29,707 | 29,752 | 29,842 | 29,916 | 29,859 | 29,932 | 30,315 | 30,499 | 30,357 |
| Pontevedra | 30,817 | 31,046 | 31,079 | 31,226 | 31,275 | 31,360 | 31,584 | 31,694 | 31,968 | 31,870 |
| Rioja, La | 31,182 | 31,277 | 30,991 | 31,066 | 30,821 | 30,735 | 31,079 | 31,356 | 31,521 | 31,223 |
| Salamanca | 31,419 | 31,558 | 31,594 | 31,685 | 31,575 | 31,586 | 31,739 | 31,915 | 31,981 | 31,950 |
| Santa Cruz de Tenerife | 30,235 | 30,210 | 30,384 | 30,289 | 30,240 | 30,325 | 30,616 | 30,617 | 30,976 | 30,696 |
| Segovia | 31,312 | 31,274 | 31,276 | 31,249 | 31,195 | 30,856 | 31,412 | 31,291 | 31,451 | 31,269 |
| Sevilla | 30,693 | 30,623 | 30,747 | 30,741 | 30,735 | 30,681 | 30,870 | 31,036 | 31,423 | 31,095 |
| Soria | 31,648 | 31,672 | 31,676 | 31,593 | 31,999 | 31,133 | 31,592 | 31,609 | 32,343 | 31,966 |
| Tarragona | 30,504 | 30,291 | 30,358 | 30,227 | 30,157 | 30,061 | 30,305 | 30,501 | 30,807 | 30,375 |
| Teruel | 31,354 | 31,601 | 31,184 | 31,370 | 31,185 | 31,242 | 31,277 | 31,295 | 31,784 | 31,676 |
| Toledo | 30,565 | 30,411 | 30,531 | 30,609 | 30,502 | 30,524 | 30,657 | 30,729 | 31,052 | 30,826 |
| Valencia/València | 30,951 | 31,025 | 31,008 | 31,054 | 30,951 | 30,947 | 31,178 | 31,382 | 31,575 | 31,355 |
| Valladolid | 31,982 | 31,838 | 31,963 | 31,927 | 31,916 | 31,695 | 31,885 | 32,188 | 32,233 | 31,940 |
| Zamora | 31,431 | 31,322 | 31,756 | 31,445 | 31,373 | 31,338 | 31,541 | 31,733 | 31,567 | 31,357 |
| Zaragoza | 31,473 | 31,636 | 31,576 | 31,395 | 31,310 | 31,108 | 31,370 | 31,407 | 31,808 | 31,492 |
| Ceuta | 29,814 | 29,748 | 29,772 | 29,477 | 29,342 | 29,804 | 29,692 | 29,866 | 29,891 | 29,635 |
| Melilla | 29,921 | 29,543 | 29,719 | 29,829 | 29,851 | 29,437 | 29,647 | 29,801 | 29,552 | 29,585 |

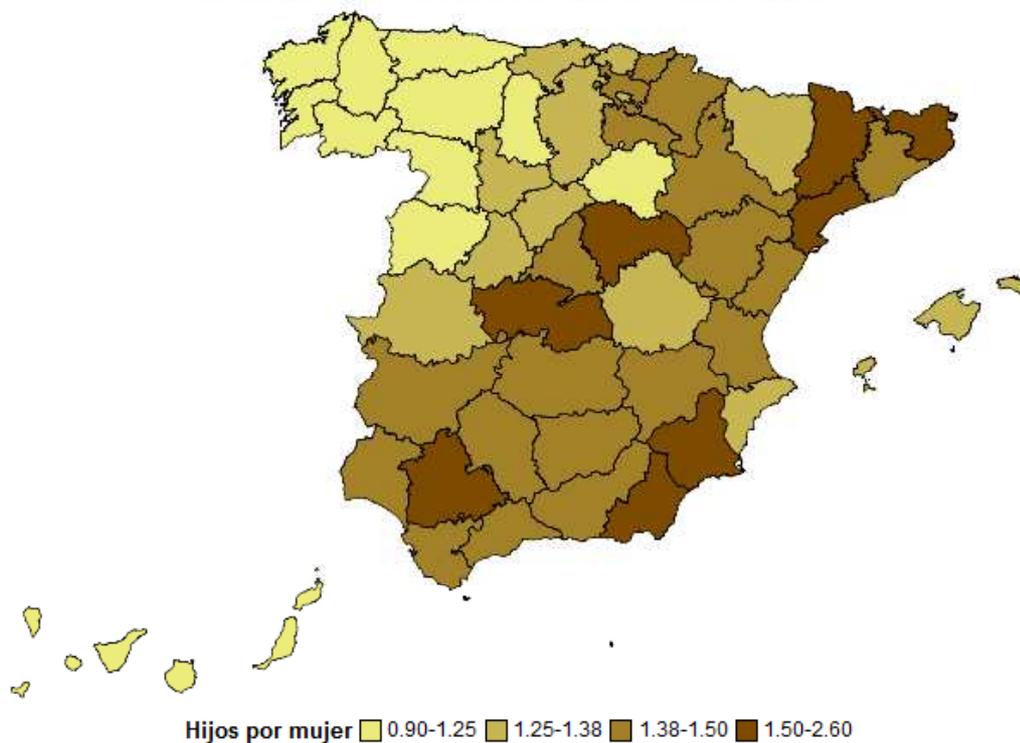
¹ En el caso de la provincias, el dato de 2012 es proyectado

**Edad Media a la Maternidad observada 2003-2012
y proyectado 2013-2022, por provincias¹ (conclusión)**

| Provincias | Años | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | |
| Total Nacional | 31,307 | 31,337 | 31,365 | 31,391 | 31,415 | 31,437 | 31,459 | 31,479 | 31,498 | 31,516 | |
| Albacete | 31,476 | 31,521 | 31,562 | 31,601 | 31,637 | 31,671 | 31,703 | 31,734 | 31,763 | 31,791 | |
| Alicante/Alacant | 30,837 | 30,867 | 30,895 | 30,921 | 30,945 | 30,968 | 30,990 | 31,010 | 31,030 | 31,048 | |
| Almería | 29,780 | 29,797 | 29,812 | 29,826 | 29,839 | 29,852 | 29,864 | 29,875 | 29,886 | 29,896 | |
| Araba/Álava | 31,944 | 31,928 | 31,913 | 31,899 | 31,886 | 31,874 | 31,862 | 31,851 | 31,840 | 31,830 | |
| Asturias | 31,749 | 31,788 | 31,825 | 31,860 | 31,892 | 31,923 | 31,952 | 31,979 | 32,005 | 32,029 | |
| Ávila | 31,039 | 31,039 | 31,039 | 31,039 | 31,039 | 31,039 | 31,039 | 31,038 | 31,038 | 31,038 | |
| Badajoz | 31,337 | 31,385 | 31,431 | 31,476 | 31,519 | 31,560 | 31,598 | 31,635 | 31,669 | 31,702 | |
| Balears, Illes | 30,777 | 30,800 | 30,821 | 30,841 | 30,860 | 30,878 | 30,894 | 30,910 | 30,925 | 30,939 | |
| Barcelona | 31,402 | 31,415 | 31,426 | 31,437 | 31,447 | 31,457 | 31,467 | 31,476 | 31,484 | 31,493 | |
| Bizkaia | 32,482 | 32,481 | 32,480 | 32,479 | 32,478 | 32,477 | 32,477 | 32,476 | 32,475 | 32,474 | |
| Burgos | 31,850 | 31,847 | 31,844 | 31,840 | 31,838 | 31,835 | 31,832 | 31,829 | 31,827 | 31,825 | |
| Cáceres | 31,350 | 31,405 | 31,456 | 31,503 | 31,548 | 31,591 | 31,631 | 31,669 | 31,706 | 31,741 | |
| Cádiz | 30,730 | 30,749 | 30,767 | 30,783 | 30,798 | 30,813 | 30,827 | 30,840 | 30,852 | 30,863 | |
| Cantabria | 31,712 | 31,740 | 31,767 | 31,791 | 31,814 | 31,836 | 31,856 | 31,876 | 31,894 | 31,912 | |
| Castellón/Castelló | 30,632 | 30,644 | 30,656 | 30,667 | 30,677 | 30,687 | 30,696 | 30,704 | 30,712 | 30,720 | |
| Ciudad Real | 31,064 | 31,103 | 31,139 | 31,173 | 31,205 | 31,235 | 31,263 | 31,290 | 31,316 | 31,340 | |
| Córdoba | 31,006 | 31,039 | 31,070 | 31,099 | 31,126 | 31,151 | 31,175 | 31,198 | 31,219 | 31,240 | |
| Coruña, A | 32,246 | 32,312 | 32,373 | 32,431 | 32,484 | 32,537 | 32,586 | 32,633 | 32,678 | 32,720 | |
| Cuenca | 31,260 | 31,309 | 31,354 | 31,397 | 31,436 | 31,473 | 31,509 | 31,544 | 31,580 | 31,615 | |
| Gipuzkoa | 32,517 | 32,520 | 32,523 | 32,525 | 32,527 | 32,529 | 32,530 | 32,532 | 32,534 | 32,535 | |
| Girona | 30,420 | 30,430 | 30,439 | 30,447 | 30,455 | 30,462 | 30,469 | 30,476 | 30,482 | 30,488 | |
| Granada | 30,880 | 30,923 | 30,963 | 31,001 | 31,036 | 31,069 | 31,101 | 31,130 | 31,159 | 31,186 | |
| Guadalajara | 30,998 | 30,990 | 30,983 | 30,975 | 30,969 | 30,962 | 30,956 | 30,950 | 30,945 | 30,939 | |
| Huelva | 30,375 | 30,388 | 30,399 | 30,410 | 30,420 | 30,430 | 30,439 | 30,447 | 30,456 | 30,463 | |
| Huesca | 31,132 | 31,125 | 31,118 | 31,112 | 31,106 | 31,100 | 31,095 | 31,090 | 31,085 | 31,080 | |
| Jaén | 30,735 | 30,778 | 30,818 | 30,856 | 30,891 | 30,924 | 30,955 | 30,985 | 31,014 | 31,040 | |
| León | 31,803 | 31,839 | 31,873 | 31,905 | 31,934 | 31,962 | 31,988 | 32,013 | 32,037 | 32,059 | |
| Lleida | 30,424 | 30,411 | 30,399 | 30,388 | 30,378 | 30,368 | 30,359 | 30,350 | 30,341 | 30,333 | |
| Lugo | 31,897 | 31,963 | 32,024 | 32,081 | 32,134 | 32,185 | 32,233 | 32,278 | 32,320 | 32,361 | |
| Madrid | 31,764 | 31,791 | 31,816 | 31,838 | 31,860 | 31,880 | 31,899 | 31,917 | 31,934 | 31,951 | |
| Málaga | 30,854 | 30,874 | 30,893 | 30,911 | 30,927 | 30,943 | 30,957 | 30,971 | 30,984 | 30,997 | |
| Murcia | 30,598 | 30,624 | 30,648 | 30,671 | 30,692 | 30,712 | 30,731 | 30,749 | 30,766 | 30,782 | |
| Navarra | 31,784 | 31,782 | 31,780 | 31,778 | 31,776 | 31,775 | 31,773 | 31,771 | 31,770 | 31,769 | |
| Ourense | 31,770 | 31,839 | 31,903 | 31,963 | 32,020 | 32,073 | 32,123 | 32,171 | 32,216 | 32,259 | |
| Palencia | 32,267 | 32,293 | 32,317 | 32,339 | 32,360 | 32,380 | 32,399 | 32,416 | 32,433 | 32,449 | |
| Palmas, Las | 30,396 | 30,433 | 30,467 | 30,499 | 30,529 | 30,558 | 30,584 | 30,610 | 30,634 | 30,657 | |
| Pontevedra | 31,937 | 31,999 | 32,057 | 32,112 | 32,162 | 32,210 | 32,256 | 32,299 | 32,340 | 32,379 | |
| Rioja, La | 31,219 | 31,216 | 31,213 | 31,210 | 31,207 | 31,204 | 31,202 | 31,199 | 31,197 | 31,195 | |
| Salamanca | 31,992 | 32,031 | 32,068 | 32,101 | 32,133 | 32,163 | 32,191 | 32,218 | 32,243 | 32,267 | |
| Santa Cruz de Tenerife | 30,729 | 30,761 | 30,790 | 30,817 | 30,842 | 30,866 | 30,889 | 30,911 | 30,931 | 30,951 | |
| Segovia | 31,264 | 31,259 | 31,254 | 31,250 | 31,246 | 31,242 | 31,238 | 31,234 | 31,231 | 31,228 | |
| Sevilla | 31,127 | 31,157 | 31,184 | 31,211 | 31,235 | 31,258 | 31,279 | 31,300 | 31,319 | 31,338 | |
| Soria | 31,986 | 32,006 | 32,025 | 32,042 | 32,058 | 32,073 | 32,087 | 32,101 | 32,114 | 32,126 | |
| Tarragona | 30,365 | 30,358 | 30,350 | 30,343 | 30,337 | 30,331 | 30,325 | 30,320 | 30,314 | 30,309 | |
| Teruel | 31,676 | 31,676 | 31,676 | 31,676 | 31,676 | 31,676 | 31,675 | 31,675 | 31,674 | 31,672 | |
| Toledo | 30,846 | 30,865 | 30,882 | 30,899 | 30,914 | 30,929 | 30,942 | 30,955 | 30,968 | 30,979 | |
| Valencia/València | 31,382 | 31,407 | 31,430 | 31,453 | 31,473 | 31,493 | 31,512 | 31,530 | 31,546 | 31,562 | |
| Valladolid | 31,950 | 31,959 | 31,968 | 31,976 | 31,983 | 31,991 | 32,000 | 32,008 | 32,015 | 32,023 | |
| Zamora | 31,378 | 31,397 | 31,415 | 31,431 | 31,447 | 31,462 | 31,476 | 31,489 | 31,501 | 31,513 | |
| Zaragoza | 31,493 | 31,494 | 31,495 | 31,497 | 31,498 | 31,499 | 31,500 | 31,501 | 31,502 | 31,503 | |
| Ceuta | 29,621 | 29,609 | 29,597 | 29,586 | 29,575 | 29,566 | 29,556 | 29,548 | 29,539 | 29,531 | |
| Melilla | 29,565 | 29,547 | 29,530 | 29,514 | 29,499 | 29,484 | 29,471 | 29,459 | 29,447 | 29,435 | |

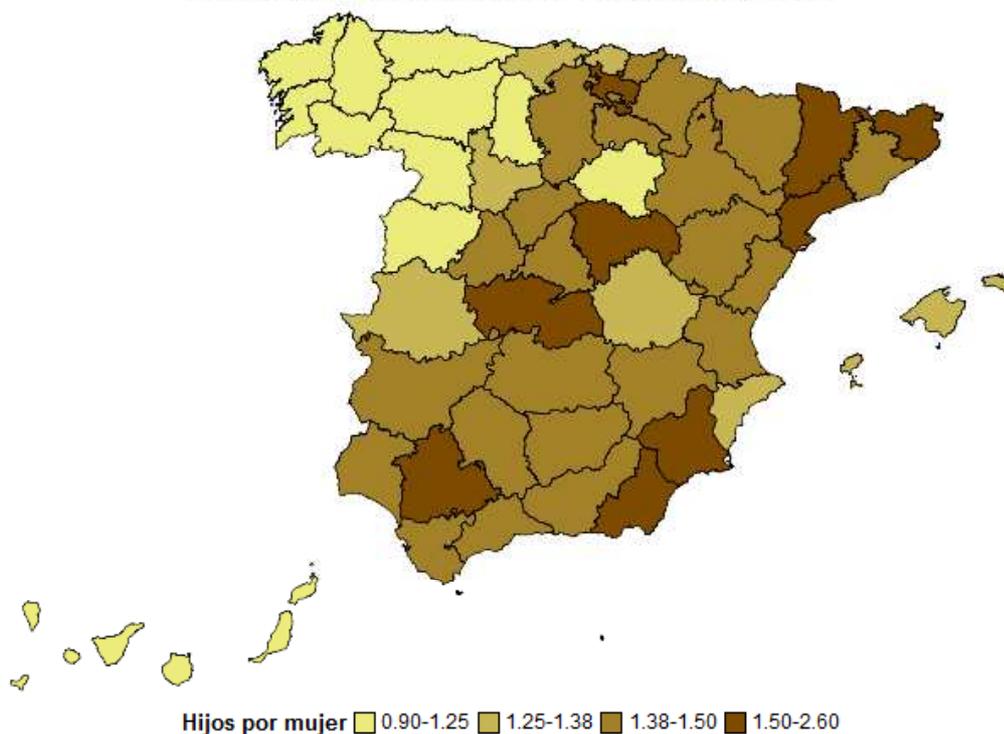
¹ En el caso de la provincias, el dato de 2012 es proyectado

Indicador Coyuntural de Fecundidad 2013



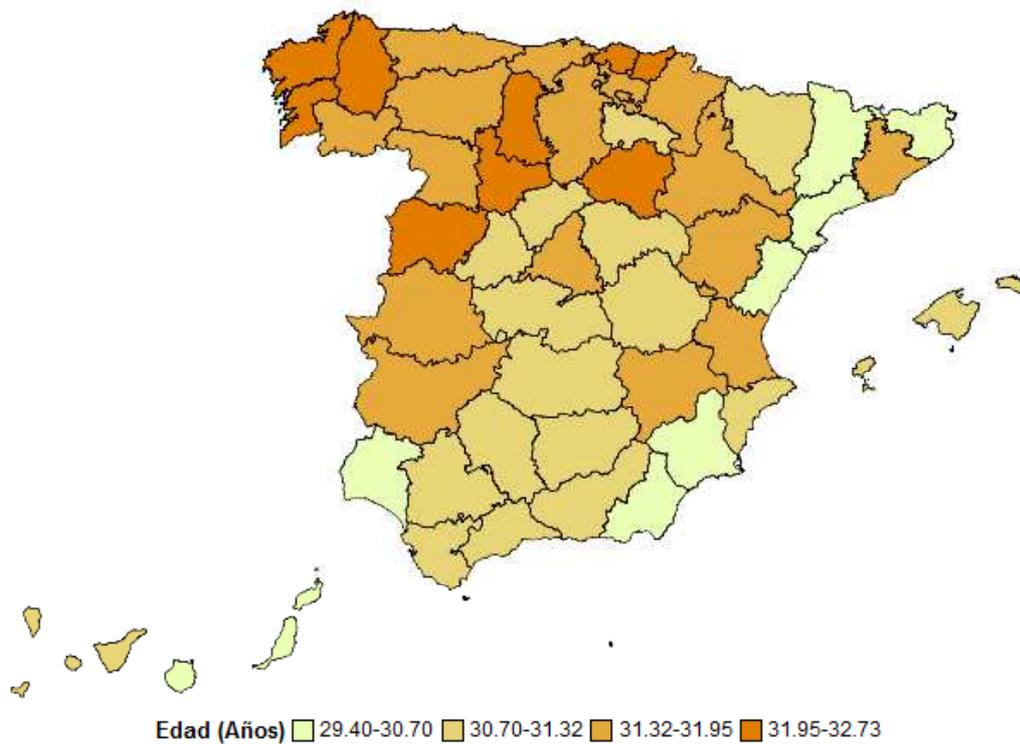
Hijos por mujer 0.90-1.25 1.25-1.38 1.38-1.50 1.50-2.60

Indicador Conyuntural de Fecundidad 2022

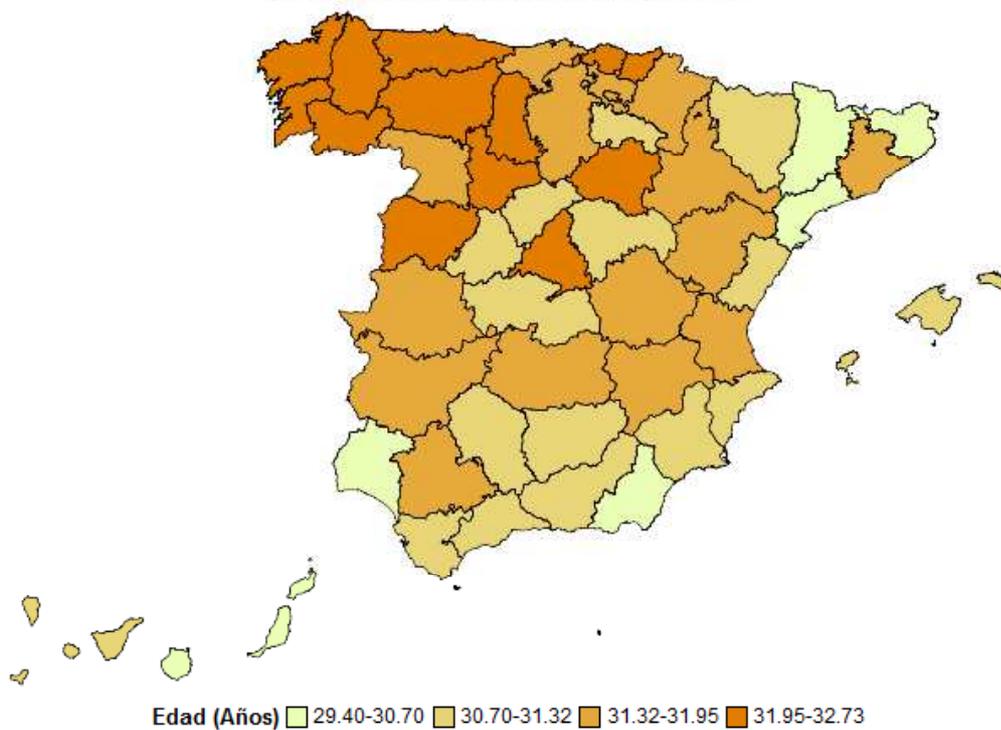


Hijos por mujer 0.90-1.25 1.25-1.38 1.38-1.50 1.50-2.60

Edad Media a la Maternidad 2013



Edad Media a la Maternidad 2022



4 Proyección de la mortalidad

4.1 Proyección de la mortalidad en España

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 los riesgos o probabilidades de muerte a cada edad, de acuerdo a una modelización exponencial negativa de las trayectorias suavizadas de las mismas en función del tiempo. Se desarrolla en las etapas que a continuación se describen:

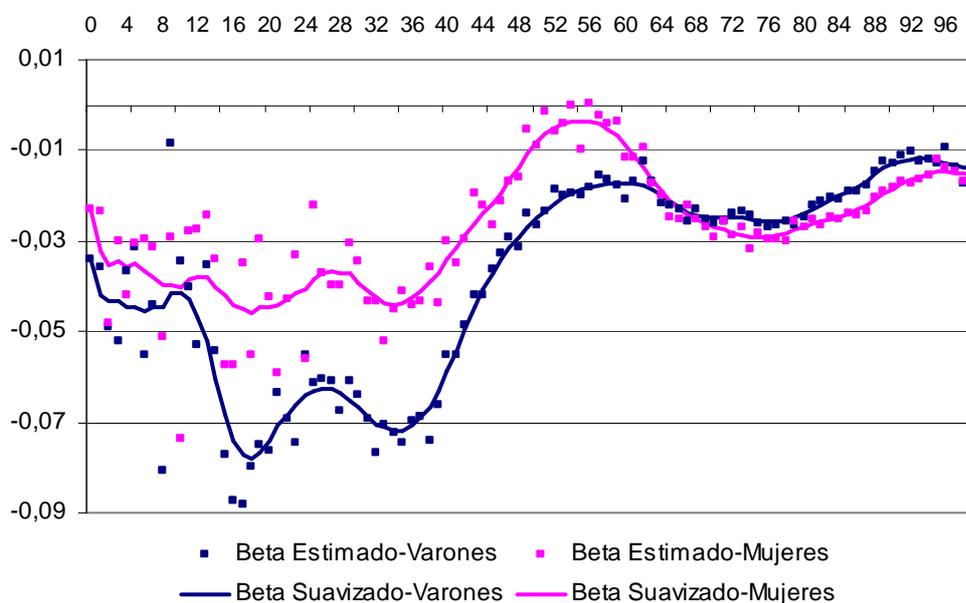
1. En primer lugar, se suaviza la serie temporal, que abarca los años 2003-2012, compuesta por las probabilidades de muerte ($q_{s,x}$) en cada sexo s y edad x observadas, deducidas de las Tablas de Mortalidad del INE hasta el año 2011 y una estimación adelantada de dichas probabilidades obtenida a partir los datos provisionales de defunciones de las Estadísticas del Movimiento Natural de la Población para el año 2012. Dicho proceso se lleva a cabo a partir de un doble suavizado de medias móviles de orden cinco (cinco edades consecutivas).
2. Se ajusta al siguiente modelo no lineal del tiempo (años) la serie suavizada de probabilidades de muerte en cada sexo y edad, que denotaremos por $\tilde{q}_{s,x}$:

$$\tilde{q}_{s,x} = e^{\alpha_{s,x} + \beta_{s,x}t}, \quad x = 0,1,2,\dots,99.$$

3. Los parámetros $\alpha_{s,x}$ y $\beta_{s,x}$ de cada uno de estos modelos se estiman por *Mínimos Cuadrados Ordinarios* aplicados a los modelos lineales que resultan de la transformación logarítmica de los mismos, obteniéndose los valores $\hat{\alpha}_{s,x}$ y $\hat{\beta}_{s,x}$, respectivamente.

4. En cada sexo s , se suaviza la serie por edad estimada del parámetro $\beta_{s,x}$ (excepto para $x = 0$), que denotamos por $\hat{\beta}_{s,x}$, mediante un doble proceso de suavizado de medias móviles de orden cinco, con el objetivo de evitar divergencias indeseables en las evoluciones de las mejoras en mortalidad de edades consecutivas, tal y como se muestra ilustrativamente en el siguiente gráfico:

Parámetros beta estimados y suavizados

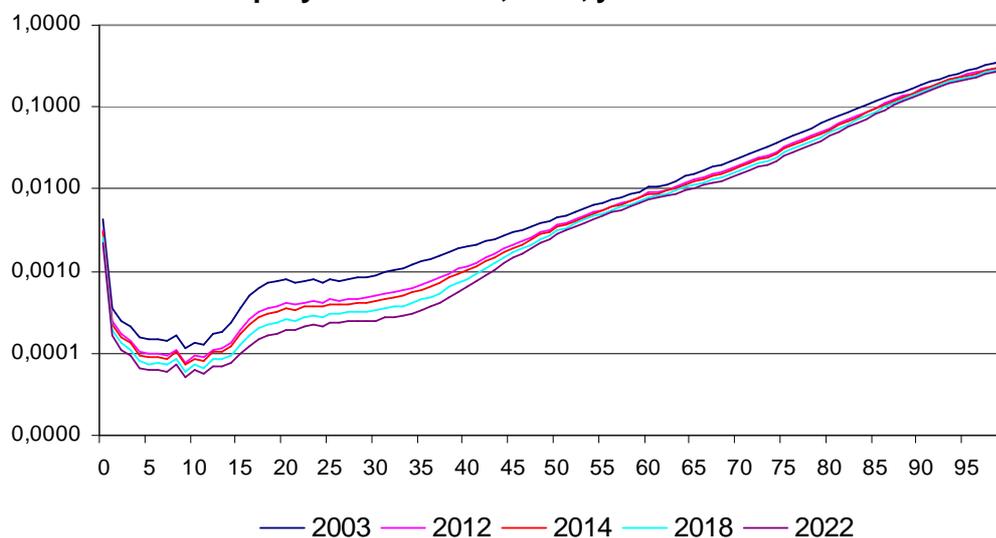


5. De esta forma, los parámetros estimados de la modelización no lineal en el tiempo planteada para las probabilidades de muerte, en cada sexo y edad, son los empleados para proyectar, según dicha modelización, la probabilidad de muerte, para cada sexo y edad, en cada año del periodo 2013-2022:

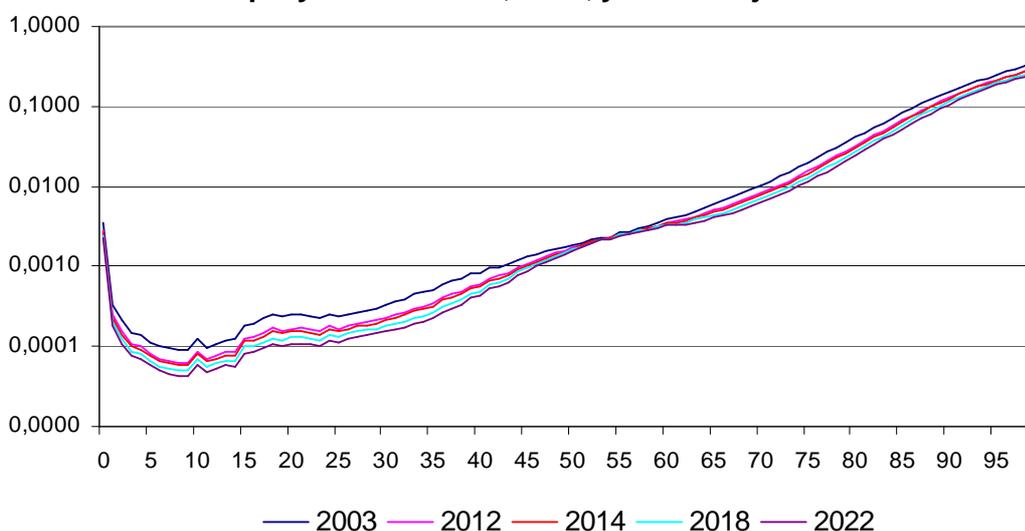
$$\widehat{q}_{s,x} = e^{\widehat{\alpha}_{s,x} + \widehat{\beta}_{s,x}t}$$

En los gráficos que siguen se muestran los resultados obtenidos:

Probabilidades de muerte observadas 2003 y 2012 y proyectadas 2014, 2018, y 2022. Varones



Probabilidades de muerte observadas 2003 y 2012 y proyectadas 2014, 2018, y 2022. Mujeres



6. Finalmente, a partir de las probabilidades de muerte anuales proyectadas, se deriva cada una de las funciones biométricas de la tabla de mortalidad completa proyectada para cada sexo. Así, partiendo de una generación ficticia de $l_{s,0} = 100.000$ individuos de sexo s se obtienen:

- Las defunciones de edad x :

$$d_{s,x} = \hat{q}_{s,x} \cdot l_{s,x}$$

- Los años vividos con edad x o *población estacionaria de edad x* :

$L_{s,x} = l_{s,x+1} + a_{s,x} \cdot d_{s,x}$, donde $a_{s,x}$ es el tiempo promedio de vida con edad x de los fallecidos con dicho sexo y edad, proyectado a partir de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios de un modelo log-lineal sobre el tiempo t de sus valores anuales observados en los años 2003 a 2011, para cada sexo s y edad x , en las defunciones registradas en la Estadística del Movimiento Natural de la Población, es decir:

$$a_{s,x}(t) = \gamma_{s,x} + \delta_{s,x} \ln t, \text{ siendo } t = 1, 2, \dots, 10.$$

- Las tasas de mortalidad por generación:

$$m_{s,x} = \frac{L_{s,x} - L_{s,x+1}}{\frac{L_{s,x} + L_{s,x+1}}{2}}$$

- El tiempo vivido desde la edad x :

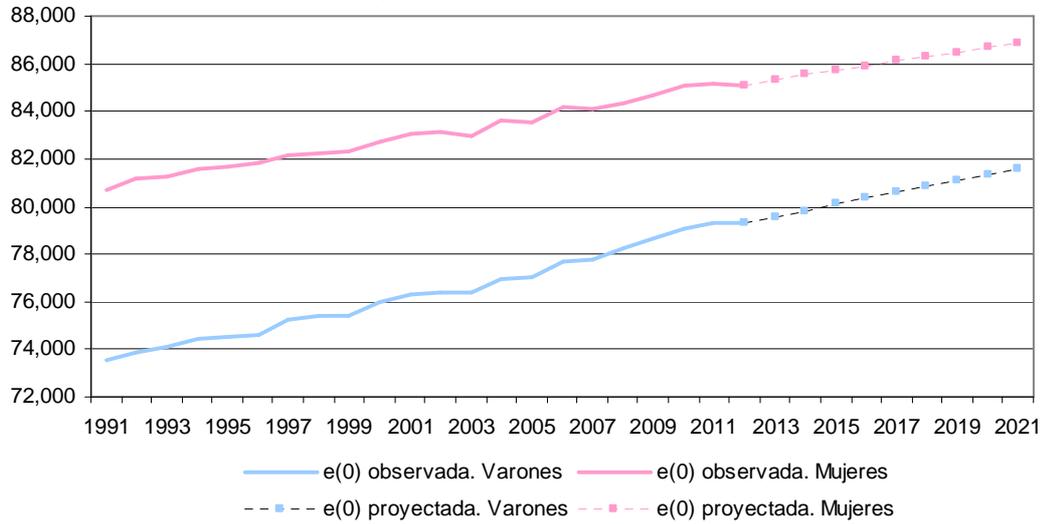
$$T_{s,x} = \sum_{i=x}^{100+} L_{s,i}$$

- La esperanza de vida a cada edad:

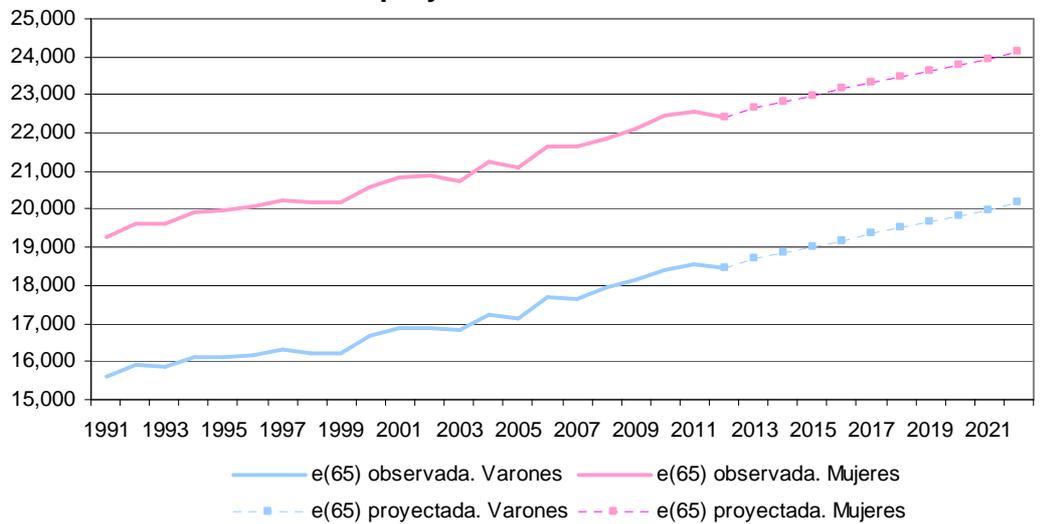
$$e_{s,x} = \frac{T_{s,x}}{l_{s,x}}$$

A continuación, se muestran las esperanzas de vida al nacimiento y a los 65 años de edad, por sexo, observadas y proyectadas según este procedimiento:

Esperanza de vida al nacimiento observada 1991- 2012 y proyectada 2013-2022



Esperanza de vida a los 65 años observada 1991- 2012 y proyectada 2013-2022



4.2 Proyección de la mortalidad en las provincias

La proyección de la incidencia de la mortalidad en las provincias para el periodo 2013-2022 se desarrolla a partir de una metodología relacional que liga la proyección de la incidencia de la mortalidad en cada provincia con la establecida para el conjunto de la población residente en España, siguiendo el método de los *logits de Brass*³. El procedimiento de proyección sigue los siguientes pasos:

1. Se parte del cálculo de la función de supervivientes por edad x , de cada sexo s , de tablas de mortalidad⁴ anuales completas de cada provincia y de España, las cuales denotamos por $l_{s,x}^{Pr\ ovincia}(t)$ y $l_{s,x}^{España}(t)$ para cada año t , respectivamente desde 2002 a 2011.
2. Se realiza la transformación logística siguiente a las series anuales de supervivientes de cada sexo calculadas para cada provincia y para España:

$$Logit\ l_{s,x}^{Pr\ ovincia}(t) = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{l_{s,0}^{Pr\ ovincia}(t) - l_{s,x}^{Pr\ ovincia}(t)}{l_{s,x}^{Pr\ ovincia}(t)} \right)$$

$$Logit\ l_{s,x}^{España}(t) = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{l_{s,0}^{España}(t) - l_{s,x}^{España}(t)}{l_{s,x}^{España}(t)} \right)$$

La serie de supervivientes de cada provincia y la del total nacional tienen la propiedad de que la relación entre los valores transformados de ambos es aproximadamente lineal, de manera que, para cada año t , es susceptible de ser modelizada mediante una recta de regresión:

$$Logit\ l_{s,x}^{Pr\ ovincia}(t) = \alpha_s^{Pr\ ovincia}(t) + \beta_s^{Pr\ ovincia}(t) \times Logit\ l_{s,x}^{España}(t)$$

En el ajuste de dichos modelos se han empleado únicamente los valores de las series que van de los 40 a los 95 años (Ceuta y Melilla hasta los 90). Diversas razones justifican dicho proceder:

1. En primer lugar, porque los riesgos de morir en la infancia, la adolescencia y la primera adultez están sujetos a oscilaciones y a una importante aleatoriedad en la mayoría de los territorios, lo que provoca que la función de supervivencia presente fluctuaciones que podrían repercutir indeseablemente sobre los valores de los parámetros de la recta de regresión si se utilizaran todas las edades para su cálculo.
2. Por otro lado, el progresivo desplazamiento de la fuerza de mortalidad a edades cada vez más avanzadas ha provocado una pérdida del protagonismo de la infancia y de la adolescencia en la explicación de los diferenciales territoriales de vida media entre las provincias y España, proceso que ha sido más acentuado

³ William Brass, (1975), *Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data*.

⁴ Fuente: INE, Tablas de mortalidad.

en las mujeres, ya que se encuentran en un estadio más avanzado de la transición epidemiológica.

3. El impacto de las hipótesis de mortalidad en los resultados de las proyecciones de la evolución futura de poblaciones que gozan de bajos niveles de mortalidad se concentra en las edades maduras y, sobre todo, en las avanzadas. Si bien en términos del valor de la esperanza de vida al nacer los riesgos de morir no son desdeñables en la primera mitad de la vida, su impacto sobre los efectivos poblacionales a la postre estimados o proyectados es menor que en las edades maduras y avanzadas. Por tanto, en este proceso de estimación es más relevante la previsión del comportamiento de los riesgos de morir actuales en la madurez y en la ancianidad.

Los parámetros anuales $\alpha_s^{Pr\ ovincia}(t)$ y $\beta_s^{Pr\ ovincia}(t)$ describen el nivel y la estructura de mortalidad de cada provincia en relación con el total nacional en cada año, de forma que un valor negativo de $\alpha_s^{Pr\ ovincia}$ indica un comportamiento general de la mortalidad más favorable en la correspondiente provincia que en el conjunto de España en dicho año, y viceversa, y un valor de $\beta_s^{Pr\ ovincia}$ superior a uno indicará que la incidencia de la mortalidad en dicha provincia es más favorable en las primeras etapas de la vida que en las edades avanzadas en relación con la del conjunto nacional en dicho año, y viceversa. Dichos parámetros se estiman por el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios, obteniéndose los valores $\hat{\alpha}_s^{Pr\ ovincia}$ y $\hat{\beta}_s^{Pr\ ovincia}$ para cada provincia y para cada año del periodo 2002-2011, haciendo uso de la series observadas de las funciones de supervivencia de las Tablas de Mortalidad⁵ de cada provincia.

Finalmente, se establece una relación log-lineal para la evolución de tales parámetros en cada provincia en función del tiempo que, estimada por Mínimos Cuadrados Ordinarios, permite derivar la simulación del valor de los mismos para cada año del periodo proyectivo:

$$\alpha_s^{Pr\ ovincia}(t) = \lambda_s^{Pr\ ovincia} + \rho_s^{Pr\ ovincia} \cdot \log(t) , \text{ para } t = 1,2,\dots,10.$$

$$\beta_s^{Pr\ ovincia}(t) = \pi_s^{Pr\ ovincia} + \vartheta_s^{Pr\ ovincia} \cdot \log(t) , \text{ para } t = 1,2,\dots,10.$$

⁵ <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft20%2Fp319a&file=inebase&L=0>

**Parámetro alfa del modelo logit de brass proyectado para el periodo 2013-2022.
Varones.**

| Provincias | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Albacete | -0,0584 | -0,0573 | -0,0562 | -0,0552 | -0,0543 | -0,0534 | -0,0526 | -0,0518 | -0,0511 | -0,0504 |
| Alicante/Alacant | -0,0425 | -0,0445 | -0,0463 | -0,0480 | -0,0496 | -0,0511 | -0,0525 | -0,0539 | -0,0551 | -0,0563 |
| Almería | 0,0747 | 0,0737 | 0,0728 | 0,0720 | 0,0712 | 0,0705 | 0,0698 | 0,0691 | 0,0685 | 0,0679 |
| Araba/Álava | -0,0449 | -0,0423 | -0,0400 | -0,0378 | -0,0358 | -0,0339 | -0,0321 | -0,0304 | -0,0288 | -0,0273 |
| Asturias | 0,0836 | 0,0846 | 0,0856 | 0,0865 | 0,0873 | 0,0881 | 0,0889 | 0,0896 | 0,0902 | 0,0909 |
| Ávila | -0,0807 | -0,0801 | -0,0795 | -0,0789 | -0,0784 | -0,0779 | -0,0774 | -0,0770 | -0,0766 | -0,0762 |
| Badajoz | 0,0800 | 0,0806 | 0,0812 | 0,0817 | 0,0821 | 0,0826 | 0,0830 | 0,0834 | 0,0838 | 0,0841 |
| Balears, Illes | 0,0031 | 0,0035 | 0,0037 | 0,0040 | 0,0043 | 0,0045 | 0,0047 | 0,0049 | 0,0051 | 0,0053 |
| Barcelona | -0,0148 | -0,0151 | -0,0153 | -0,0156 | -0,0158 | -0,0160 | -0,0162 | -0,0164 | -0,0165 | -0,0167 |
| Bizkaia | 0,0268 | 0,0273 | 0,0278 | 0,0282 | 0,0286 | 0,0290 | 0,0294 | 0,0297 | 0,0300 | 0,0303 |
| Burgos | -0,0658 | -0,0648 | -0,0639 | -0,0630 | -0,0622 | -0,0615 | -0,0608 | -0,0601 | -0,0595 | -0,0589 |
| Cáceres | -0,0118 | -0,0116 | -0,0115 | -0,0114 | -0,0113 | -0,0112 | -0,0111 | -0,0111 | -0,0110 | -0,0109 |
| Cádiz | 0,1333 | 0,1322 | 0,1312 | 0,1303 | 0,1294 | 0,1286 | 0,1278 | 0,1271 | 0,1264 | 0,1257 |
| Cantabria | 0,0218 | 0,0229 | 0,0239 | 0,0248 | 0,0257 | 0,0265 | 0,0273 | 0,0281 | 0,0288 | 0,0294 |
| Castellón/Castelló | 0,0192 | 0,0194 | 0,0195 | 0,0196 | 0,0197 | 0,0198 | 0,0198 | 0,0199 | 0,0200 | 0,0201 |
| Ciudad Real | -0,0209 | -0,0222 | -0,0234 | -0,0244 | -0,0255 | -0,0264 | -0,0273 | -0,0282 | -0,0290 | -0,0297 |
| Córdoba | 0,0518 | 0,0521 | 0,0525 | 0,0528 | 0,0531 | 0,0534 | 0,0536 | 0,0539 | 0,0541 | 0,0543 |
| Coruña, A | 0,0415 | 0,0431 | 0,0446 | 0,0460 | 0,0473 | 0,0485 | 0,0496 | 0,0507 | 0,0517 | 0,0527 |
| Cuenca | -0,0989 | -0,0969 | -0,0951 | -0,0934 | -0,0918 | -0,0903 | -0,0889 | -0,0875 | -0,0863 | -0,0851 |
| Gipuzkoa | -0,0178 | -0,0185 | -0,0192 | -0,0198 | -0,0204 | -0,0209 | -0,0215 | -0,0220 | -0,0224 | -0,0229 |
| Girona | -0,0354 | -0,0349 | -0,0344 | -0,0340 | -0,0336 | -0,0332 | -0,0328 | -0,0325 | -0,0322 | -0,0319 |
| Granada | 0,0710 | 0,0711 | 0,0712 | 0,0713 | 0,0715 | 0,0716 | 0,0716 | 0,0717 | 0,0718 | 0,0719 |
| Guadalajara | -0,1546 | -0,1526 | -0,1507 | -0,1490 | -0,1473 | -0,1458 | -0,1444 | -0,1430 | -0,1418 | -0,1405 |
| Huelva | 0,1288 | 0,1293 | 0,1297 | 0,1302 | 0,1306 | 0,1310 | 0,1313 | 0,1316 | 0,1320 | 0,1323 |
| Huesca | -0,0818 | -0,0813 | -0,0808 | -0,0804 | -0,0799 | -0,0795 | -0,0792 | -0,0788 | -0,0785 | -0,0782 |
| Jaén | 0,0792 | 0,0810 | 0,0828 | 0,0844 | 0,0859 | 0,0873 | 0,0886 | 0,0898 | 0,0910 | 0,0922 |
| León | -0,0418 | -0,0407 | -0,0395 | -0,0385 | -0,0375 | -0,0366 | -0,0358 | -0,0350 | -0,0342 | -0,0335 |
| Lleida | -0,0219 | -0,0219 | -0,0219 | -0,0218 | -0,0218 | -0,0218 | -0,0218 | -0,0218 | -0,0218 | -0,0218 |
| Lugo | -0,0102 | -0,0097 | -0,0092 | -0,0088 | -0,0084 | -0,0080 | -0,0076 | -0,0073 | -0,0070 | -0,0067 |
| Madrid | -0,0951 | -0,0967 | -0,0983 | -0,0997 | -0,1010 | -0,1022 | -0,1034 | -0,1045 | -0,1056 | -0,1066 |
| Málaga | 0,0693 | 0,0689 | 0,0686 | 0,0682 | 0,0679 | 0,0677 | 0,0674 | 0,0671 | 0,0669 | 0,0667 |
| Murcia | 0,0343 | 0,0345 | 0,0347 | 0,0349 | 0,0351 | 0,0353 | 0,0355 | 0,0356 | 0,0358 | 0,0359 |
| Navarra | -0,0997 | -0,1009 | -0,1021 | -0,1032 | -0,1042 | -0,1051 | -0,1060 | -0,1068 | -0,1076 | -0,1084 |
| Ourense | -0,0093 | -0,0069 | -0,0047 | -0,0026 | -0,0007 | 0,0011 | 0,0029 | 0,0045 | 0,0060 | 0,0075 |
| Palencia | 0,0011 | 0,0017 | 0,0023 | 0,0028 | 0,0033 | 0,0038 | 0,0043 | 0,0047 | 0,0051 | 0,0055 |
| Palmas, Las | 0,0436 | 0,0412 | 0,0389 | 0,0368 | 0,0349 | 0,0330 | 0,0313 | 0,0296 | 0,0281 | 0,0266 |
| Pontevedra | 0,0265 | 0,0271 | 0,0277 | 0,0283 | 0,0288 | 0,0293 | 0,0298 | 0,0302 | 0,0306 | 0,0310 |
| Rioja, La | -0,0544 | -0,0538 | -0,0532 | -0,0527 | -0,0522 | -0,0517 | -0,0513 | -0,0509 | -0,0505 | -0,0501 |
| Salamanca | -0,1408 | -0,1409 | -0,1411 | -0,1412 | -0,1414 | -0,1415 | -0,1416 | -0,1417 | -0,1418 | -0,1419 |
| Santa Cruz de Tenr | 0,0450 | 0,0456 | 0,0463 | 0,0469 | 0,0474 | 0,0479 | 0,0484 | 0,0489 | 0,0493 | 0,0497 |
| Segovia | -0,1319 | -0,1315 | -0,1312 | -0,1309 | -0,1307 | -0,1304 | -0,1302 | -0,1300 | -0,1298 | -0,1296 |
| Sevilla | 0,1474 | 0,1480 | 0,1485 | 0,1490 | 0,1495 | 0,1499 | 0,1504 | 0,1508 | 0,1512 | 0,1515 |
| Soria | -0,1405 | -0,1388 | -0,1372 | -0,1357 | -0,1344 | -0,1331 | -0,1319 | -0,1307 | -0,1296 | -0,1286 |
| Tarragona | -0,0109 | -0,0108 | -0,0107 | -0,0107 | -0,0106 | -0,0105 | -0,0104 | -0,0104 | -0,0103 | -0,0102 |
| Teruel | -0,0662 | -0,0630 | -0,0600 | -0,0573 | -0,0547 | -0,0523 | -0,0500 | -0,0478 | -0,0458 | -0,0438 |
| Toledo | -0,0846 | -0,0846 | -0,0847 | -0,0847 | -0,0848 | -0,0848 | -0,0849 | -0,0849 | -0,0849 | -0,0850 |
| Valencia/València | 0,0649 | 0,0642 | 0,0636 | 0,0630 | 0,0625 | 0,0620 | 0,0615 | 0,0611 | 0,0607 | 0,0603 |
| Valladolid | -0,0557 | -0,0557 | -0,0556 | -0,0556 | -0,0556 | -0,0555 | -0,0555 | -0,0555 | -0,0554 | -0,0554 |
| Zamora | -0,1131 | -0,1119 | -0,1108 | -0,1097 | -0,1088 | -0,1079 | -0,1070 | -0,1062 | -0,1054 | -0,1047 |
| Zaragoza | 0,0032 | 0,0041 | 0,0050 | 0,0059 | 0,0067 | 0,0074 | 0,0081 | 0,0088 | 0,0094 | 0,0100 |
| Ceuta | 0,1546 | 0,1548 | 0,1550 | 0,1552 | 0,1554 | 0,1556 | 0,1558 | 0,1559 | 0,1561 | 0,1562 |
| Melilla | 0,0987 | 0,0969 | 0,0952 | 0,0936 | 0,0922 | 0,0908 | 0,0895 | 0,0883 | 0,0871 | 0,0860 |

Parámetro beta del modelo logit de brass proyectado para el periodo 2013-2022.

Varones.

| Provincias | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Albacete | 0,9962 | 0,9963 | 0,9964 | 0,9965 | 0,9966 | 0,9966 | 0,9967 | 0,9968 | 0,9968 | 0,9969 |
| Alicante/Alacant | 0,9896 | 0,9895 | 0,9895 | 0,9895 | 0,9894 | 0,9894 | 0,9894 | 0,9894 | 0,9893 | 0,9893 |
| Almería | 1,0133 | 1,0139 | 1,0145 | 1,0151 | 1,0156 | 1,0161 | 1,0166 | 1,0170 | 1,0175 | 1,0178 |
| Araba/Álava | 1,0201 | 1,0203 | 1,0204 | 1,0206 | 1,0207 | 1,0208 | 1,0209 | 1,0210 | 1,0211 | 1,0212 |
| Asturias | 0,9865 | 0,9857 | 0,9850 | 0,9844 | 0,9838 | 0,9832 | 0,9827 | 0,9822 | 0,9817 | 0,9813 |
| Ávila | 0,9877 | 0,9902 | 0,9924 | 0,9945 | 0,9965 | 0,9983 | 1,0000 | 1,0017 | 1,0032 | 1,0047 |
| Badajoz | 1,0261 | 1,0248 | 1,0236 | 1,0225 | 1,0215 | 1,0206 | 1,0196 | 1,0188 | 1,0180 | 1,0172 |
| Baleares, Illes | 1,0037 | 1,0031 | 1,0025 | 1,0020 | 1,0015 | 1,0010 | 1,0005 | 1,0001 | 0,9997 | 0,9993 |
| Barcelona | 1,0171 | 1,0167 | 1,0162 | 1,0158 | 1,0154 | 1,0151 | 1,0147 | 1,0144 | 1,0141 | 1,0138 |
| Bizkaia | 1,0125 | 1,0118 | 1,0112 | 1,0106 | 1,0100 | 1,0095 | 1,0090 | 1,0085 | 1,0081 | 1,0077 |
| Burgos | 0,9763 | 0,9775 | 0,9786 | 0,9796 | 0,9805 | 0,9814 | 0,9822 | 0,9830 | 0,9838 | 0,9845 |
| Cáceres | 0,9999 | 1,0006 | 1,0013 | 1,0020 | 1,0026 | 1,0032 | 1,0037 | 1,0042 | 1,0047 | 1,0052 |
| Cádiz | 1,0514 | 1,0499 | 1,0484 | 1,0471 | 1,0459 | 1,0447 | 1,0436 | 1,0425 | 1,0415 | 1,0406 |
| Cantabria | 1,0060 | 1,0059 | 1,0058 | 1,0057 | 1,0056 | 1,0056 | 1,0055 | 1,0054 | 1,0053 | 1,0053 |
| Castellón/Castelló | 0,9975 | 0,9967 | 0,9959 | 0,9952 | 0,9945 | 0,9938 | 0,9932 | 0,9926 | 0,9921 | 0,9916 |
| Ciudad Real | 1,0012 | 1,0013 | 1,0015 | 1,0017 | 1,0018 | 1,0019 | 1,0021 | 1,0022 | 1,0023 | 1,0024 |
| Córdoba | 1,0173 | 1,0169 | 1,0166 | 1,0162 | 1,0159 | 1,0156 | 1,0153 | 1,0150 | 1,0148 | 1,0145 |
| Coruña, A | 0,9567 | 0,9565 | 0,9563 | 0,9562 | 0,9560 | 0,9558 | 0,9557 | 0,9556 | 0,9554 | 0,9553 |
| Cuenca | 0,9456 | 0,9458 | 0,9460 | 0,9462 | 0,9463 | 0,9465 | 0,9466 | 0,9468 | 0,9469 | 0,9470 |
| Gipuzkoa | 1,0166 | 1,0163 | 1,0159 | 1,0156 | 1,0153 | 1,0151 | 1,0148 | 1,0146 | 1,0144 | 1,0142 |
| Girona | 1,0029 | 1,0039 | 1,0048 | 1,0057 | 1,0065 | 1,0073 | 1,0080 | 1,0087 | 1,0093 | 1,0099 |
| Granada | 1,0050 | 1,0037 | 1,0026 | 1,0015 | 1,0005 | 0,9996 | 0,9987 | 0,9978 | 0,9970 | 0,9963 |
| Guadalajara | 0,9783 | 0,9798 | 0,9811 | 0,9824 | 0,9835 | 0,9846 | 0,9856 | 0,9866 | 0,9875 | 0,9884 |
| Huelva | 1,0783 | 1,0789 | 1,0794 | 1,0799 | 1,0804 | 1,0809 | 1,0813 | 1,0817 | 1,0821 | 1,0825 |
| Huesca | 0,9714 | 0,9713 | 0,9713 | 0,9713 | 0,9713 | 0,9713 | 0,9713 | 0,9713 | 0,9713 | 0,9713 |
| Jaén | 1,0032 | 1,0025 | 1,0019 | 1,0013 | 1,0008 | 1,0002 | 0,9998 | 0,9993 | 0,9989 | 0,9985 |
| León | 0,9297 | 0,9296 | 0,9294 | 0,9293 | 0,9292 | 0,9290 | 0,9289 | 0,9288 | 0,9287 | 0,9286 |
| Lleida | 0,9794 | 0,9808 | 0,9822 | 0,9834 | 0,9846 | 0,9857 | 0,9868 | 0,9877 | 0,9887 | 0,9896 |
| Lugo | 0,9202 | 0,9211 | 0,9218 | 0,9225 | 0,9232 | 0,9238 | 0,9244 | 0,9249 | 0,9255 | 0,9260 |
| Madrid | 0,9992 | 0,9993 | 0,9993 | 0,9994 | 0,9994 | 0,9994 | 0,9995 | 0,9995 | 0,9995 | 0,9995 |
| Málaga | 1,0243 | 1,0243 | 1,0244 | 1,0245 | 1,0245 | 1,0246 | 1,0246 | 1,0247 | 1,0247 | 1,0248 |
| Murcia | 1,0227 | 1,0230 | 1,0233 | 1,0236 | 1,0239 | 1,0241 | 1,0244 | 1,0246 | 1,0248 | 1,0250 |
| Navarra | 1,0111 | 1,0121 | 1,0130 | 1,0139 | 1,0147 | 1,0154 | 1,0161 | 1,0168 | 1,0174 | 1,0180 |
| Ourense | 0,9182 | 0,9182 | 0,9182 | 0,9181 | 0,9181 | 0,9181 | 0,9181 | 0,9181 | 0,9181 | 0,9181 |
| Palencia | 0,9594 | 0,9590 | 0,9587 | 0,9584 | 0,9582 | 0,9579 | 0,9577 | 0,9575 | 0,9572 | 0,9570 |
| Palmas, Las | 0,9873 | 0,9865 | 0,9858 | 0,9851 | 0,9845 | 0,9839 | 0,9833 | 0,9828 | 0,9823 | 0,9818 |
| Pontevedra | 0,9718 | 0,9720 | 0,9721 | 0,9722 | 0,9723 | 0,9724 | 0,9724 | 0,9725 | 0,9726 | 0,9727 |
| Rioja, La | 1,0111 | 1,0125 | 1,0137 | 1,0149 | 1,0159 | 1,0170 | 1,0179 | 1,0188 | 1,0197 | 1,0205 |
| Salamanca | 0,9389 | 0,9397 | 0,9405 | 0,9412 | 0,9418 | 0,9424 | 0,9430 | 0,9435 | 0,9440 | 0,9445 |
| Santa Cruz de Tenerife | 0,9774 | 0,9767 | 0,9761 | 0,9755 | 0,9750 | 0,9745 | 0,9740 | 0,9736 | 0,9732 | 0,9728 |
| Segovia | 0,9960 | 0,9975 | 0,9989 | 1,0002 | 1,0014 | 1,0025 | 1,0036 | 1,0046 | 1,0056 | 1,0065 |
| Sevilla | 1,0626 | 1,0620 | 1,0615 | 1,0610 | 1,0605 | 1,0601 | 1,0597 | 1,0593 | 1,0589 | 1,0585 |
| Soria | 0,9636 | 0,9668 | 0,9698 | 0,9726 | 0,9752 | 0,9777 | 0,9800 | 0,9822 | 0,9842 | 0,9862 |
| Tarragona | 0,9910 | 0,9919 | 0,9927 | 0,9934 | 0,9941 | 0,9948 | 0,9954 | 0,9959 | 0,9965 | 0,9970 |
| Teruel | 0,9046 | 0,9033 | 0,9020 | 0,9008 | 0,8997 | 0,8987 | 0,8977 | 0,8968 | 0,8959 | 0,8950 |
| Toledo | 1,0019 | 1,0021 | 1,0022 | 1,0024 | 1,0025 | 1,0026 | 1,0028 | 1,0029 | 1,0030 | 1,0031 |
| Valencia/València | 1,0311 | 1,0306 | 1,0302 | 1,0297 | 1,0294 | 1,0290 | 1,0286 | 1,0283 | 1,0280 | 1,0277 |
| Valladolid | 1,0005 | 1,0002 | 0,9999 | 0,9996 | 0,9993 | 0,9991 | 0,9989 | 0,9986 | 0,9984 | 0,9982 |
| Zamora | 0,9332 | 0,9342 | 0,9351 | 0,9360 | 0,9368 | 0,9375 | 0,9383 | 0,9389 | 0,9396 | 0,9402 |
| Zaragoza | 1,0231 | 1,0237 | 1,0243 | 1,0248 | 1,0253 | 1,0258 | 1,0262 | 1,0266 | 1,0270 | 1,0274 |
| Ceuta | 0,9997 | 0,9982 | 0,9968 | 0,9955 | 0,9943 | 0,9931 | 0,9920 | 0,9910 | 0,9900 | 0,9891 |
| Melilla | 1,0696 | 1,0698 | 1,0700 | 1,0702 | 1,0703 | 1,0705 | 1,0706 | 1,0708 | 1,0709 | 1,0710 |

Parámetro alfa del modelo logit de brass proyectado para el periodo 2013-2022.

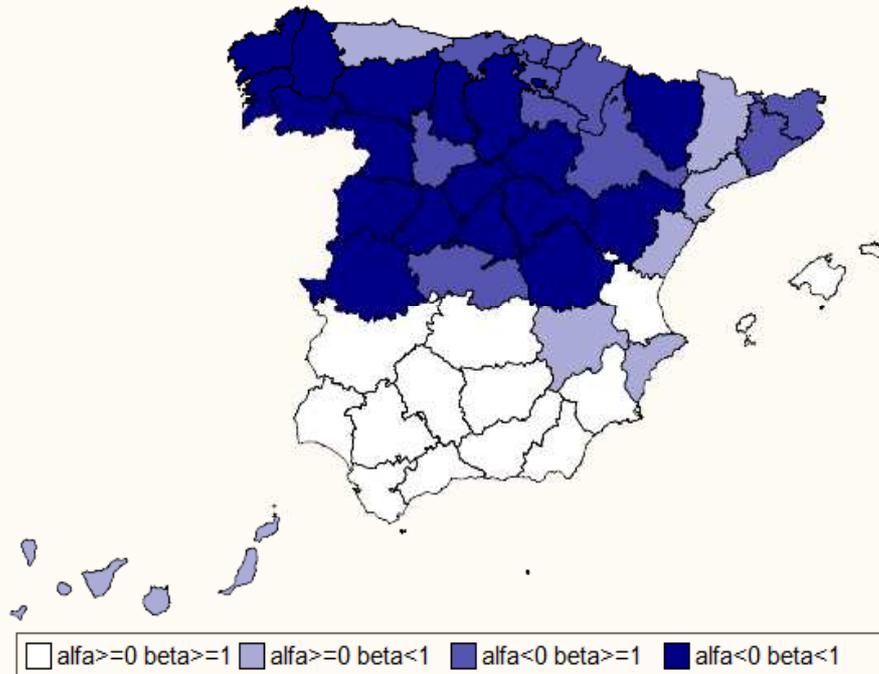
Mujeres.

| Provincias | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Albacete | 0,0113 | 0,0120 | 0,0126 | 0,0132 | 0,0138 | 0,0143 | 0,0147 | 0,0152 | 0,0156 | 0,0160 |
| Alicante/Alacant | 0,0218 | 0,0202 | 0,0188 | 0,0174 | 0,0161 | 0,0149 | 0,0138 | 0,0127 | 0,0117 | 0,0107 |
| Almería | 0,1212 | 0,1208 | 0,1204 | 0,1201 | 0,1198 | 0,1195 | 0,1192 | 0,1190 | 0,1187 | 0,1185 |
| Araba/Álava | -0,1127 | -0,1126 | -0,1126 | -0,1125 | -0,1124 | -0,1124 | -0,1123 | -0,1123 | -0,1122 | -0,1121 |
| Asturias | 0,0132 | 0,0146 | 0,0159 | 0,0172 | 0,0183 | 0,0194 | 0,0204 | 0,0213 | 0,0223 | 0,0231 |
| Ávila | -0,0506 | -0,0482 | -0,0460 | -0,0439 | -0,0420 | -0,0402 | -0,0385 | -0,0369 | -0,0354 | -0,0339 |
| Badajoz | 0,0782 | 0,0779 | 0,0777 | 0,0775 | 0,0772 | 0,0770 | 0,0769 | 0,0767 | 0,0765 | 0,0763 |
| Balears, Illes | 0,0313 | 0,0319 | 0,0324 | 0,0328 | 0,0333 | 0,0337 | 0,0340 | 0,0344 | 0,0347 | 0,0351 |
| Barcelona | -0,0307 | -0,0309 | -0,0310 | -0,0312 | -0,0313 | -0,0315 | -0,0316 | -0,0317 | -0,0318 | -0,0319 |
| Bizkaia | -0,0548 | -0,0550 | -0,0552 | -0,0555 | -0,0557 | -0,0559 | -0,0560 | -0,0562 | -0,0564 | -0,0565 |
| Burgos | -0,1191 | -0,1177 | -0,1164 | -0,1152 | -0,1140 | -0,1130 | -0,1120 | -0,1110 | -0,1101 | -0,1093 |
| Cáceres | -0,0352 | -0,0364 | -0,0374 | -0,0384 | -0,0393 | -0,0401 | -0,0410 | -0,0417 | -0,0424 | -0,0431 |
| Cádiz | 0,1878 | 0,1880 | 0,1882 | 0,1883 | 0,1885 | 0,1886 | 0,1888 | 0,1889 | 0,1890 | 0,1892 |
| Cantabria | -0,0562 | -0,0547 | -0,0533 | -0,0520 | -0,0507 | -0,0496 | -0,0485 | -0,0475 | -0,0465 | -0,0456 |
| Castellón/Castelló | 0,0347 | 0,0327 | 0,0309 | 0,0292 | 0,0276 | 0,0261 | 0,0246 | 0,0233 | 0,0220 | 0,0208 |
| Ciudad Real | 0,0476 | 0,0465 | 0,0454 | 0,0445 | 0,0436 | 0,0427 | 0,0419 | 0,0411 | 0,0404 | 0,0397 |
| Córdoba | 0,0294 | 0,0278 | 0,0263 | 0,0250 | 0,0237 | 0,0224 | 0,0213 | 0,0202 | 0,0192 | 0,0182 |
| Coruña, A | -0,0017 | -0,0002 | 0,0012 | 0,0025 | 0,0037 | 0,0049 | 0,0059 | 0,0070 | 0,0079 | 0,0089 |
| Cuenca | -0,0796 | -0,0798 | -0,0801 | -0,0804 | -0,0806 | -0,0808 | -0,0810 | -0,0812 | -0,0814 | -0,0815 |
| Gipuzkoa | -0,0831 | -0,0830 | -0,0829 | -0,0829 | -0,0828 | -0,0827 | -0,0827 | -0,0826 | -0,0826 | -0,0825 |
| Girona | -0,0527 | -0,0544 | -0,0560 | -0,0575 | -0,0589 | -0,0602 | -0,0615 | -0,0627 | -0,0638 | -0,0648 |
| Granada | 0,1264 | 0,1263 | 0,1263 | 0,1262 | 0,1261 | 0,1261 | 0,1260 | 0,1259 | 0,1259 | 0,1258 |
| Guadalajara | -0,1552 | -0,1570 | -0,1586 | -0,1602 | -0,1616 | -0,1630 | -0,1642 | -0,1654 | -0,1666 | -0,1677 |
| Huelva | 0,1679 | 0,1691 | 0,1703 | 0,1713 | 0,1723 | 0,1733 | 0,1741 | 0,1750 | 0,1758 | 0,1765 |
| Huesca | -0,0572 | -0,0560 | -0,0549 | -0,0539 | -0,0529 | -0,0520 | -0,0511 | -0,0503 | -0,0495 | -0,0488 |
| Jaén | 0,1026 | 0,1033 | 0,1041 | 0,1047 | 0,1054 | 0,1059 | 0,1065 | 0,1070 | 0,1075 | 0,1080 |
| León | -0,0859 | -0,0847 | -0,0836 | -0,0825 | -0,0815 | -0,0806 | -0,0797 | -0,0789 | -0,0781 | -0,0774 |
| Lleida | 0,0067 | 0,0069 | 0,0072 | 0,0074 | 0,0076 | 0,0078 | 0,0080 | 0,0081 | 0,0083 | 0,0084 |
| Lugo | -0,0660 | -0,0663 | -0,0665 | -0,0667 | -0,0669 | -0,0671 | -0,0673 | -0,0675 | -0,0676 | -0,0678 |
| Madrid | -0,0953 | -0,0960 | -0,0966 | -0,0971 | -0,0976 | -0,0981 | -0,0986 | -0,0990 | -0,0994 | -0,0998 |
| Málaga | 0,1398 | 0,1399 | 0,1400 | 0,1401 | 0,1401 | 0,1402 | 0,1403 | 0,1403 | 0,1404 | 0,1404 |
| Murcia | 0,0870 | 0,0868 | 0,0867 | 0,0865 | 0,0864 | 0,0863 | 0,0862 | 0,0861 | 0,0860 | 0,0859 |
| Navarra | -0,0977 | -0,0967 | -0,0957 | -0,0948 | -0,0939 | -0,0931 | -0,0924 | -0,0916 | -0,0910 | -0,0903 |
| Ourense | -0,0655 | -0,0637 | -0,0619 | -0,0603 | -0,0588 | -0,0574 | -0,0561 | -0,0548 | -0,0536 | -0,0525 |
| Palencia | -0,0731 | -0,0718 | -0,0707 | -0,0696 | -0,0685 | -0,0676 | -0,0667 | -0,0658 | -0,0650 | -0,0642 |
| Palmas, Las | 0,0953 | 0,0944 | 0,0936 | 0,0928 | 0,0921 | 0,0914 | 0,0908 | 0,0902 | 0,0896 | 0,0891 |
| Pontevedra | -0,0292 | -0,0287 | -0,0282 | -0,0278 | -0,0274 | -0,0270 | -0,0266 | -0,0263 | -0,0259 | -0,0256 |
| Rioja, La | -0,0833 | -0,0826 | -0,0819 | -0,0813 | -0,0807 | -0,0801 | -0,0796 | -0,0791 | -0,0787 | -0,0782 |
| Salamanca | -0,1515 | -0,1527 | -0,1538 | -0,1548 | -0,1558 | -0,1567 | -0,1575 | -0,1583 | -0,1591 | -0,1598 |
| Santa Cruz de Tenerife | 0,0772 | 0,0778 | 0,0784 | 0,0790 | 0,0795 | 0,0800 | 0,0804 | 0,0808 | 0,0813 | 0,0816 |
| Segovia | -0,1028 | -0,1011 | -0,0996 | -0,0981 | -0,0967 | -0,0955 | -0,0943 | -0,0931 | -0,0920 | -0,0910 |
| Sevilla | 0,1484 | 0,1479 | 0,1475 | 0,1471 | 0,1467 | 0,1463 | 0,1459 | 0,1456 | 0,1453 | 0,1450 |
| Soria | -0,1220 | -0,1183 | -0,1148 | -0,1116 | -0,1086 | -0,1057 | -0,1031 | -0,1005 | -0,0981 | -0,0958 |
| Tarragona | 0,0091 | 0,0083 | 0,0076 | 0,0069 | 0,0063 | 0,0057 | 0,0052 | 0,0047 | 0,0042 | 0,0037 |
| Teruel | -0,0721 | -0,0713 | -0,0706 | -0,0700 | -0,0693 | -0,0688 | -0,0682 | -0,0677 | -0,0672 | -0,0667 |
| Toledo | -0,0263 | -0,0269 | -0,0275 | -0,0280 | -0,0285 | -0,0290 | -0,0294 | -0,0298 | -0,0302 | -0,0306 |
| Valencia/València | 0,0807 | 0,0803 | 0,0800 | 0,0796 | 0,0793 | 0,0791 | 0,0788 | 0,0785 | 0,0783 | 0,0781 |
| Valladolid | -0,0686 | -0,0686 | -0,0685 | -0,0684 | -0,0684 | -0,0684 | -0,0683 | -0,0683 | -0,0682 | -0,0682 |
| Zamora | -0,1315 | -0,1325 | -0,1333 | -0,1341 | -0,1349 | -0,1356 | -0,1362 | -0,1369 | -0,1374 | -0,1380 |
| Zaragoza | -0,0182 | -0,0183 | -0,0185 | -0,0186 | -0,0188 | -0,0189 | -0,0190 | -0,0191 | -0,0193 | -0,0194 |
| Ceuta | 0,2839 | 0,2857 | 0,2873 | 0,2888 | 0,2902 | 0,2916 | 0,2928 | 0,2940 | 0,2951 | 0,2962 |
| Melilla | 0,2640 | 0,2644 | 0,2647 | 0,2650 | 0,2653 | 0,2655 | 0,2658 | 0,2660 | 0,2662 | 0,2664 |

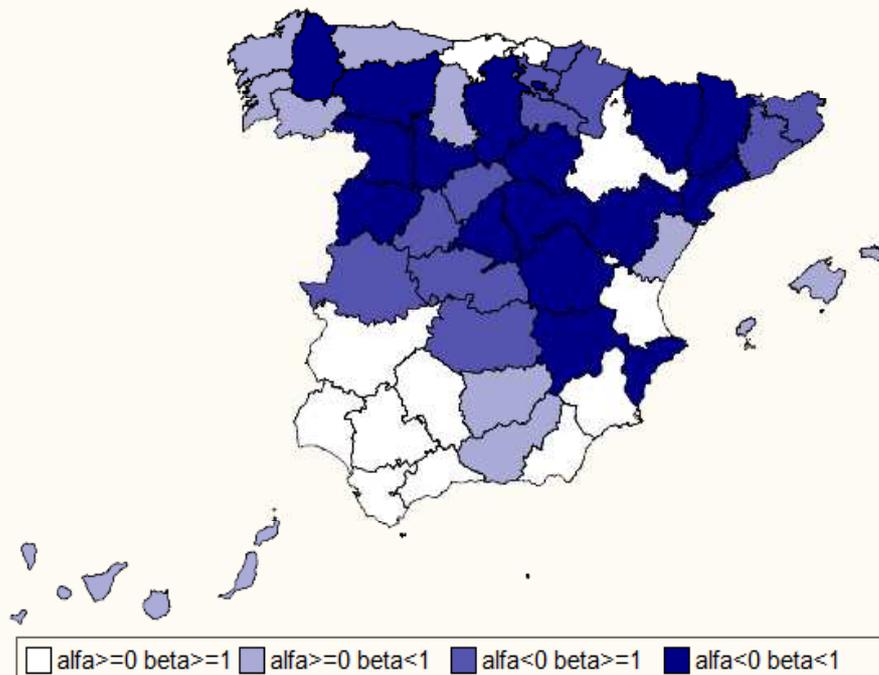
**Parámetro beta del modelo logit de brass proyectado para el periodo 2013-2022.
Mujeres.**

| Provincias | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Albacete | 1,0274 | 1,0263 | 1,0252 | 1,0242 | 1,0233 | 1,0225 | 1,0216 | 1,0209 | 1,0201 | 1,0194 |
| Alicante/Alacant | 1,0107 | 1,0099 | 1,0091 | 1,0084 | 1,0077 | 1,0070 | 1,0064 | 1,0059 | 1,0053 | 1,0048 |
| Almería | 1,0445 | 1,0445 | 1,0446 | 1,0447 | 1,0447 | 1,0448 | 1,0448 | 1,0449 | 1,0449 | 1,0450 |
| Araba/Álava | 0,9517 | 0,9504 | 0,9492 | 0,9480 | 0,9470 | 0,9460 | 0,9450 | 0,9441 | 0,9433 | 0,9424 |
| Asturias | 0,9779 | 0,9780 | 0,9781 | 0,9782 | 0,9784 | 0,9785 | 0,9786 | 0,9786 | 0,9787 | 0,9788 |
| Ávila | 0,9383 | 0,9391 | 0,9399 | 0,9406 | 0,9413 | 0,9420 | 0,9426 | 0,9432 | 0,9437 | 0,9442 |
| Badajoz | 1,0512 | 1,0511 | 1,0509 | 1,0508 | 1,0507 | 1,0506 | 1,0505 | 1,0504 | 1,0503 | 1,0502 |
| Balears, Illes | 1,0191 | 1,0190 | 1,0189 | 1,0189 | 1,0188 | 1,0188 | 1,0187 | 1,0187 | 1,0186 | 1,0186 |
| Barcelona | 0,9955 | 0,9950 | 0,9945 | 0,9940 | 0,9936 | 0,9932 | 0,9928 | 0,9925 | 0,9921 | 0,9918 |
| Bizkaia | 0,9562 | 0,9566 | 0,9570 | 0,9573 | 0,9576 | 0,9579 | 0,9582 | 0,9585 | 0,9587 | 0,9590 |
| Burgos | 0,9398 | 0,9400 | 0,9401 | 0,9402 | 0,9403 | 0,9404 | 0,9405 | 0,9405 | 0,9406 | 0,9407 |
| Cáceres | 0,9794 | 0,9773 | 0,9755 | 0,9737 | 0,9721 | 0,9706 | 0,9691 | 0,9677 | 0,9664 | 0,9652 |
| Cádiz | 1,0991 | 1,0999 | 1,1006 | 1,1012 | 1,1019 | 1,1024 | 1,1030 | 1,1035 | 1,1040 | 1,1045 |
| Cantabria | 0,9751 | 0,9759 | 0,9765 | 0,9772 | 0,9778 | 0,9783 | 0,9788 | 0,9793 | 0,9798 | 0,9802 |
| Castellón/Castelló | 1,0393 | 1,0386 | 1,0380 | 1,0375 | 1,0370 | 1,0365 | 1,0360 | 1,0356 | 1,0352 | 1,0348 |
| Ciudad Real | 1,0226 | 1,0217 | 1,0208 | 1,0200 | 1,0192 | 1,0185 | 1,0178 | 1,0172 | 1,0166 | 1,0160 |
| Córdoba | 1,0085 | 1,0070 | 1,0057 | 1,0044 | 1,0032 | 1,0021 | 1,0011 | 1,0001 | 0,9992 | 0,9983 |
| Coruña, A | 0,9758 | 0,9761 | 0,9764 | 0,9767 | 0,9770 | 0,9772 | 0,9774 | 0,9776 | 0,9778 | 0,9780 |
| Cuenca | 1,0131 | 1,0139 | 1,0147 | 1,0154 | 1,0161 | 1,0167 | 1,0173 | 1,0178 | 1,0184 | 1,0189 |
| Gipuzkoa | 0,9633 | 0,9622 | 0,9612 | 0,9603 | 0,9594 | 0,9586 | 0,9578 | 0,9571 | 0,9564 | 0,9557 |
| Girona | 0,9788 | 0,9782 | 0,9777 | 0,9773 | 0,9768 | 0,9764 | 0,9760 | 0,9757 | 0,9753 | 0,9750 |
| Granada | 1,0303 | 1,0290 | 1,0278 | 1,0266 | 1,0256 | 1,0246 | 1,0237 | 1,0228 | 1,0220 | 1,0212 |
| Guadalajara | 0,9341 | 0,9317 | 0,9295 | 0,9274 | 0,9254 | 0,9236 | 0,9219 | 0,9202 | 0,9187 | 0,9172 |
| Huelva | 1,0700 | 1,0693 | 1,0687 | 1,0682 | 1,0677 | 1,0672 | 1,0667 | 1,0663 | 1,0659 | 1,0655 |
| Huesca | 1,0024 | 1,0046 | 1,0067 | 1,0086 | 1,0103 | 1,0120 | 1,0136 | 1,0151 | 1,0165 | 1,0178 |
| Jaén | 1,0523 | 1,0523 | 1,0522 | 1,0521 | 1,0521 | 1,0520 | 1,0520 | 1,0519 | 1,0518 | 1,0518 |
| León | 0,9605 | 0,9607 | 0,9609 | 0,9611 | 0,9612 | 0,9614 | 0,9615 | 0,9616 | 0,9618 | 0,9619 |
| Lleida | 0,9965 | 0,9970 | 0,9975 | 0,9980 | 0,9984 | 0,9988 | 0,9992 | 0,9996 | 0,9999 | 1,0002 |
| Lugo | 0,9712 | 0,9731 | 0,9749 | 0,9766 | 0,9782 | 0,9797 | 0,9811 | 0,9824 | 0,9836 | 0,9848 |
| Madrid | 0,9837 | 0,9842 | 0,9846 | 0,9850 | 0,9853 | 0,9856 | 0,9860 | 0,9863 | 0,9865 | 0,9868 |
| Málaga | 1,0523 | 1,0520 | 1,0516 | 1,0513 | 1,0511 | 1,0508 | 1,0506 | 1,0503 | 1,0501 | 1,0499 |
| Murcia | 1,0612 | 1,0622 | 1,0630 | 1,0638 | 1,0646 | 1,0653 | 1,0660 | 1,0666 | 1,0672 | 1,0678 |
| Navarra | 0,9871 | 0,9879 | 0,9885 | 0,9892 | 0,9898 | 0,9903 | 0,9909 | 0,9914 | 0,9918 | 0,9923 |
| Ourense | 0,9542 | 0,9554 | 0,9565 | 0,9576 | 0,9585 | 0,9595 | 0,9603 | 0,9611 | 0,9619 | 0,9626 |
| Palencia | 0,9661 | 0,9667 | 0,9673 | 0,9679 | 0,9685 | 0,9690 | 0,9694 | 0,9699 | 0,9703 | 0,9707 |
| Palmas, Las | 1,0384 | 1,0399 | 1,0412 | 1,0425 | 1,0437 | 1,0449 | 1,0459 | 1,0470 | 1,0479 | 1,0488 |
| Pontevedra | 0,9770 | 0,9777 | 0,9784 | 0,9790 | 0,9796 | 0,9801 | 0,9806 | 0,9811 | 0,9816 | 0,9820 |
| Rioja, La | 0,9925 | 0,9938 | 0,9951 | 0,9962 | 0,9972 | 0,9982 | 0,9992 | 1,0001 | 1,0009 | 1,0017 |
| Salamanca | 0,9576 | 0,9598 | 0,9618 | 0,9637 | 0,9655 | 0,9671 | 0,9687 | 0,9702 | 0,9716 | 0,9729 |
| Santa Cruz de Tenerife | 0,9885 | 0,9880 | 0,9875 | 0,9871 | 0,9867 | 0,9863 | 0,9859 | 0,9856 | 0,9852 | 0,9849 |
| Segovia | 0,9335 | 0,9333 | 0,9332 | 0,9330 | 0,9329 | 0,9328 | 0,9327 | 0,9326 | 0,9325 | 0,9324 |
| Sevilla | 1,0499 | 1,0480 | 1,0463 | 1,0446 | 1,0431 | 1,0417 | 1,0403 | 1,0391 | 1,0379 | 1,0367 |
| Soria | 0,9377 | 0,9403 | 0,9428 | 0,9450 | 0,9471 | 0,9491 | 0,9509 | 0,9527 | 0,9543 | 0,9559 |
| Tarragona | 1,0224 | 1,0233 | 1,0242 | 1,0251 | 1,0259 | 1,0266 | 1,0273 | 1,0279 | 1,0286 | 1,0292 |
| Teruel | 1,0147 | 1,0186 | 1,0223 | 1,0257 | 1,0289 | 1,0318 | 1,0347 | 1,0373 | 1,0398 | 1,0422 |
| Toledo | 1,0200 | 1,0186 | 1,0174 | 1,0162 | 1,0151 | 1,0141 | 1,0131 | 1,0122 | 1,0114 | 1,0105 |
| Valencia/València | 1,0312 | 1,0308 | 1,0305 | 1,0301 | 1,0298 | 1,0295 | 1,0292 | 1,0289 | 1,0286 | 1,0284 |
| Valladolid | 0,9545 | 0,9538 | 0,9531 | 0,9525 | 0,9520 | 0,9514 | 0,9509 | 0,9505 | 0,9500 | 0,9496 |
| Zamora | 0,9970 | 1,0017 | 1,0060 | 1,0100 | 1,0138 | 1,0173 | 1,0206 | 1,0238 | 1,0268 | 1,0296 |
| Zaragoza | 0,9831 | 0,9825 | 0,9819 | 0,9813 | 0,9808 | 0,9803 | 0,9798 | 0,9794 | 0,9790 | 0,9786 |
| Ceuta | 1,0492 | 1,0480 | 1,0469 | 1,0458 | 1,0448 | 1,0439 | 1,0430 | 1,0422 | 1,0414 | 1,0406 |
| Melilla | 1,1523 | 1,1559 | 1,1593 | 1,1624 | 1,1653 | 1,1681 | 1,1707 | 1,1731 | 1,1754 | 1,1776 |

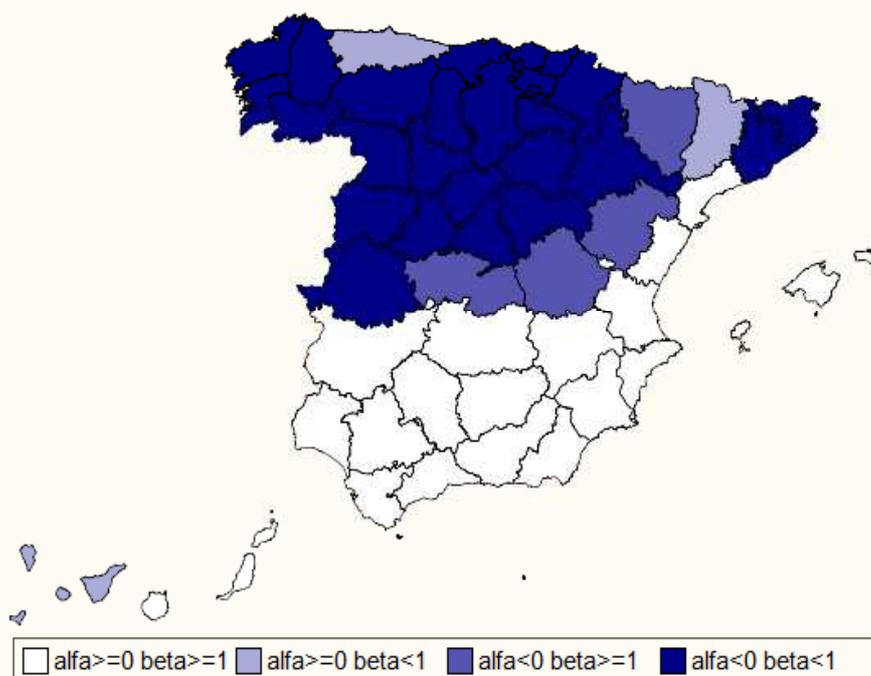
Comportamiento diferencial territorial de la mortalidad proyectada. Año 2013. Varones



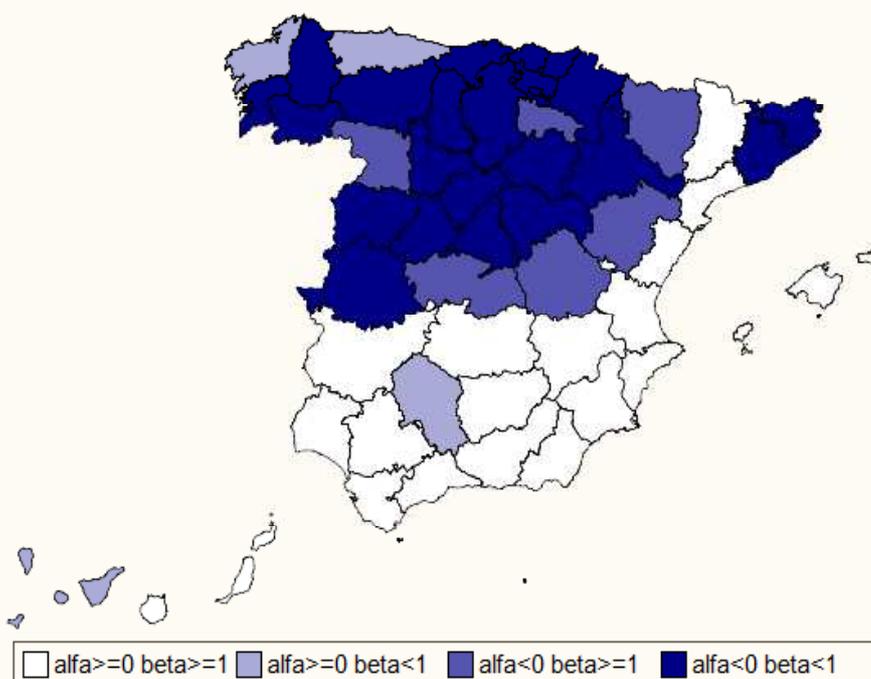
Comportamiento diferencial territorial de la mortalidad proyectada. Año 2022. Varones



Comportamiento diferencial territorial de la mortalidad proyectada. Año 2013. Mujeres



Comportamiento diferencial territorial de la mortalidad proyectada. Año 2022. Mujeres



4. Las tablas de mortalidad proyectadas para cada año t del periodo 2013-2022 se obtienen así a partir de la función de supervivientes por edad de cada sexo y provincia que resulta del modelo ajustado aplicado a la transformada logística de la función de supervivientes por edad de cada sexo proyectada para el total nacional para dicho año, según las expresiones:

$$\text{Logit } \widehat{l}_{s,x}^{\text{Provincia}}(t) = \widehat{\alpha}_s^{\text{Provincia}} + \widehat{\beta}_s^{\text{Provincia}} \times \text{Logit } \widehat{l}_{s,x}^{\text{España}}(t)$$

$$\widehat{l}_{s,x}^{\text{Provincia}}(t) = \frac{l_0}{1 + e^{2 \times \text{Logit } \widehat{l}_{s,x}^{\text{Provincia}}(t)}}$$

Y renombrando por $l_{s,x}$ la función de supervivientes estimada en cada provincia y sexo para el año en curso, se obtienen el resto de funciones biométricas de las tablas de mortalidad estimadas:

- Las defunciones de edad x :

$$d_{s,x} = l_{s,x} - l_{s,x+1}$$

- La probabilidad de muerte a la edad x :

$$q_{s,x} = \frac{d_{s,x}}{l_{s,x}}$$

- Los años vividos con edad x o *población estacionaria de edad x* :

$L_{s,x} = l_{s,x+1} + a_{s,x} \cdot d_{s,x}$, donde $a_{s,x}$ es el tiempo promedio de vida con edad x de los fallecidos con dicho sexo y edad estimado para el año en curso para el conjunto de la población de España.

- Las tasas de mortalidad por generación:

$$m_{s,x} = \frac{L_{s,x} - L_{s,x+1}}{\frac{L_{s,x} + L_{s,x+1}}{2}}$$

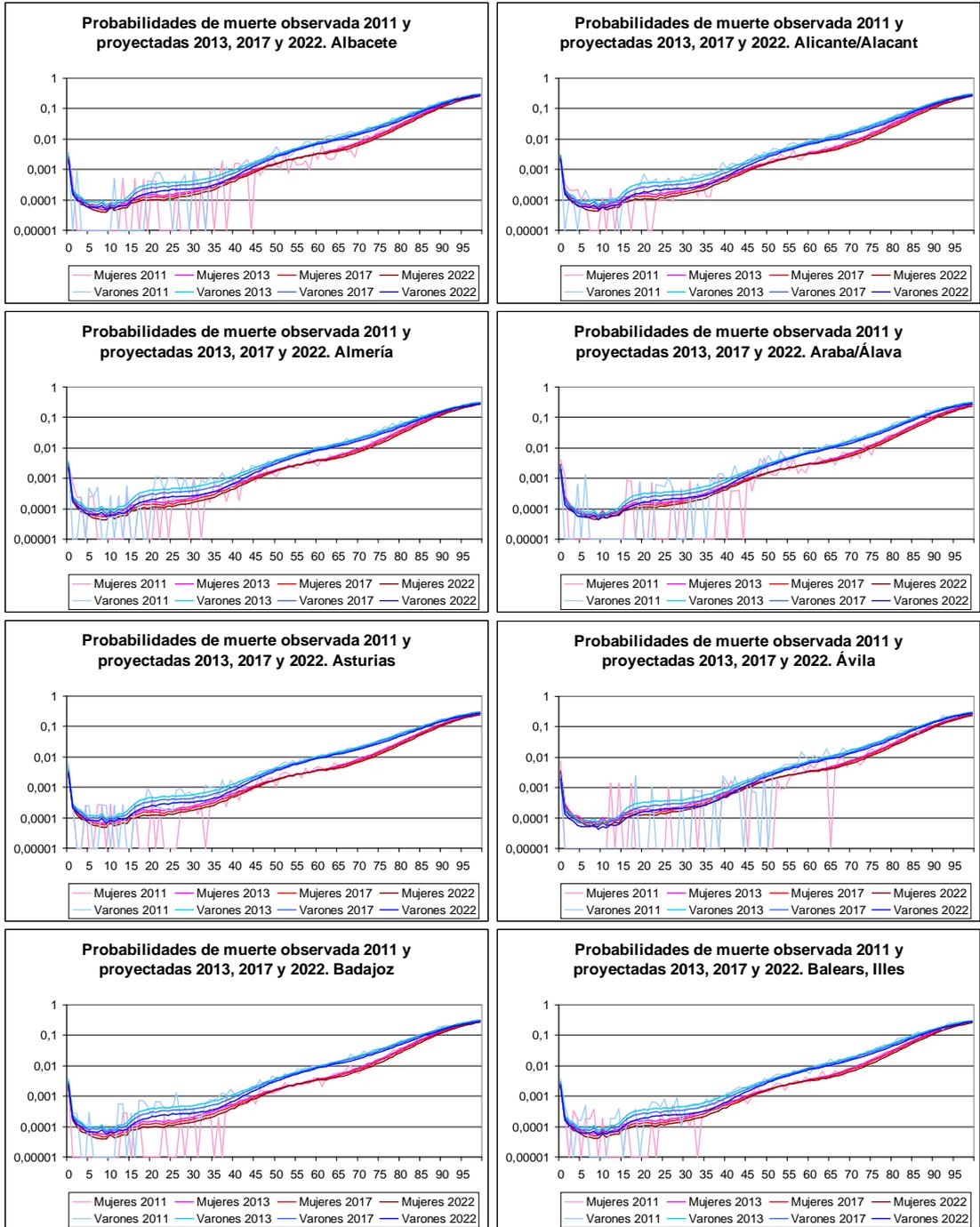
- El tiempo vivido desde la edad x :

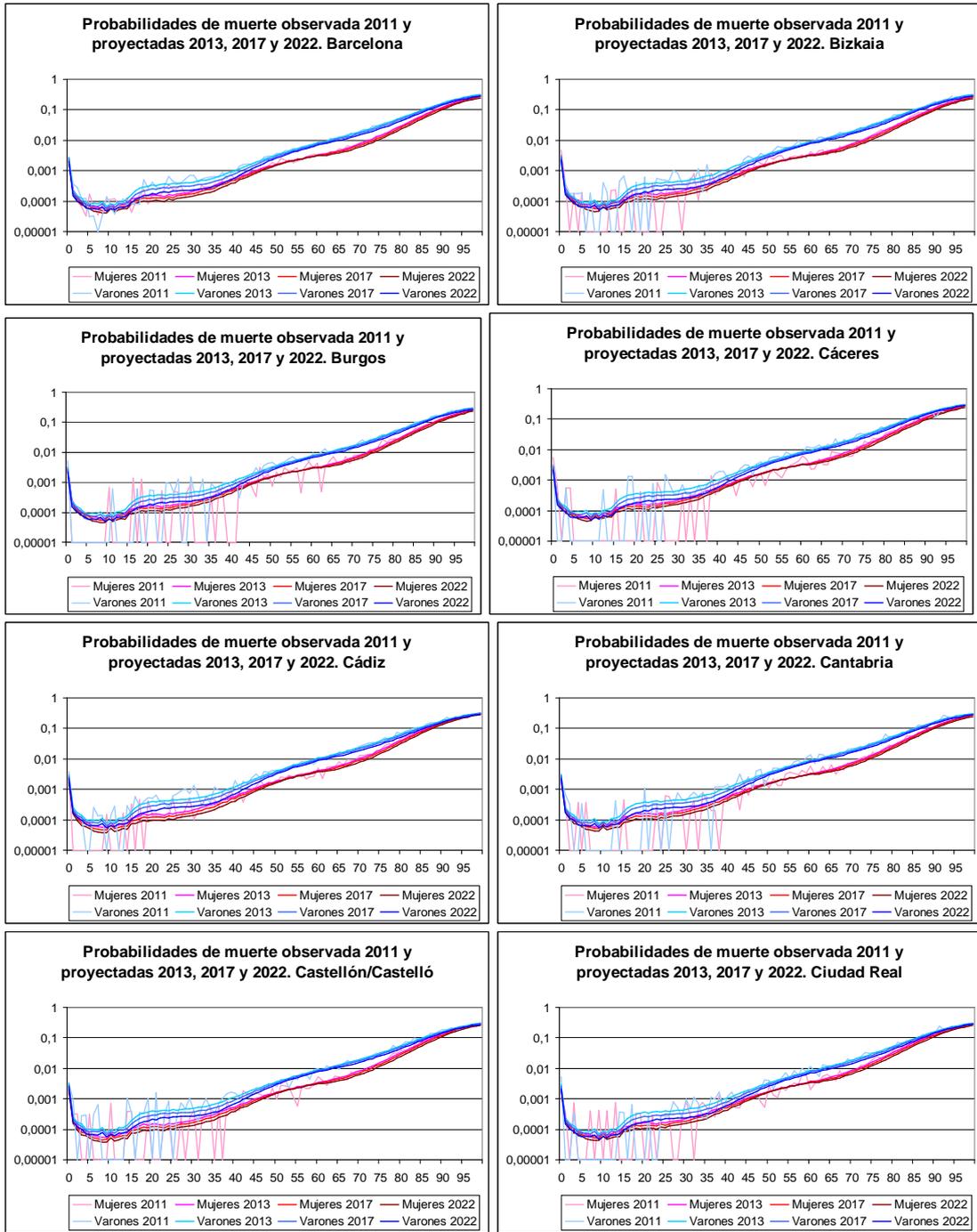
$$T_{s,x} = \sum_{i=x}^{100+} L_{s,i}$$

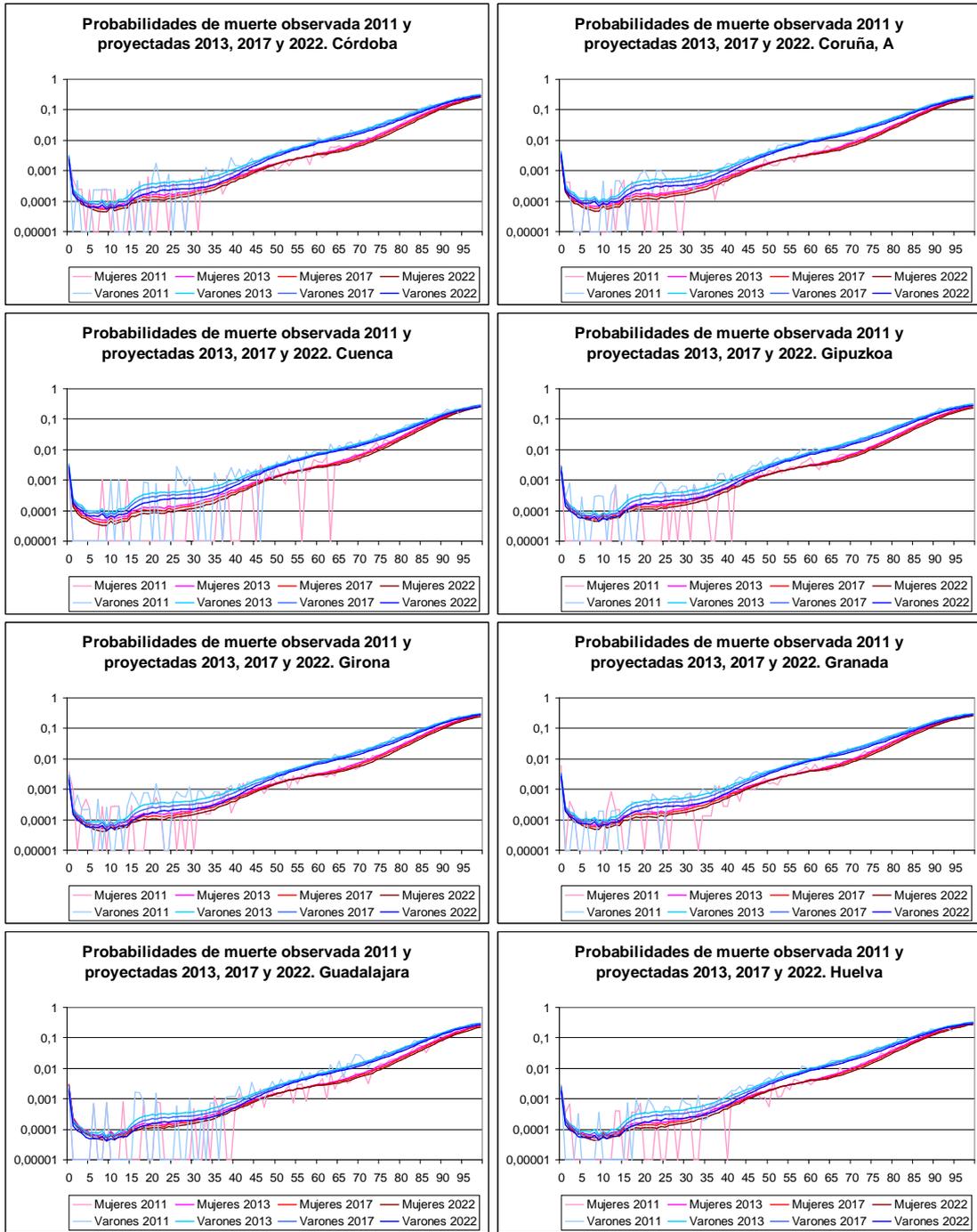
- La esperanza de vida a cada edad:

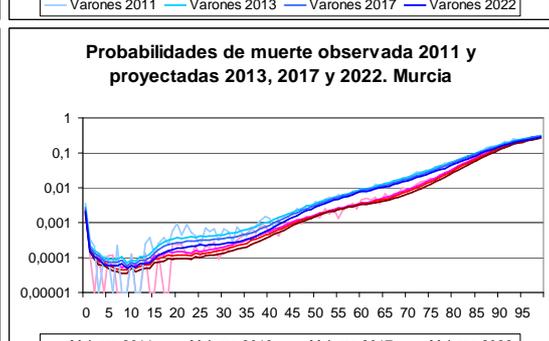
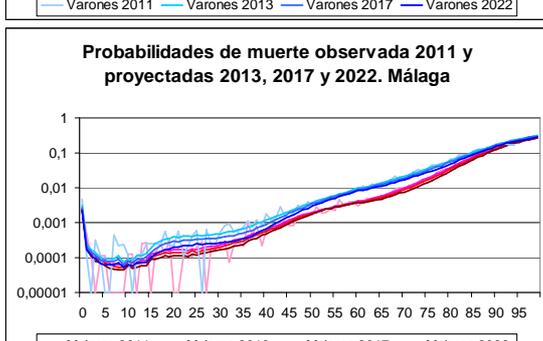
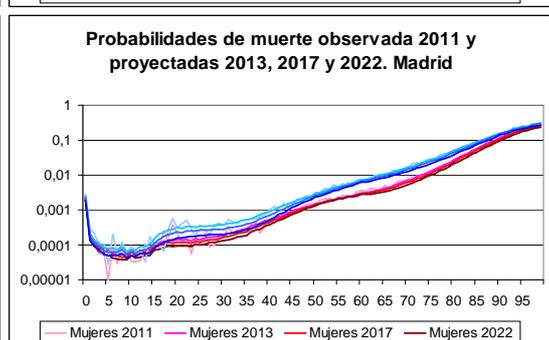
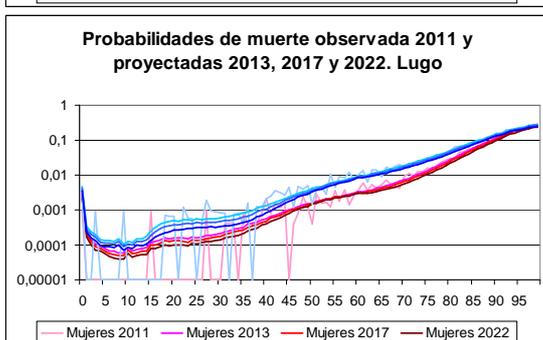
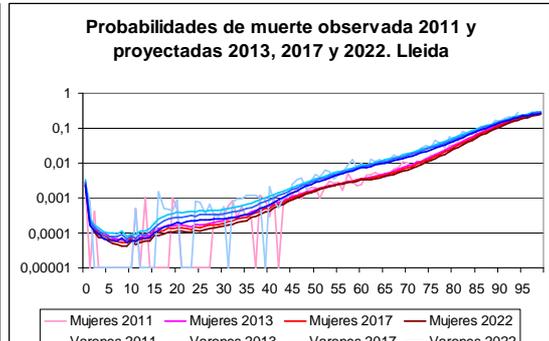
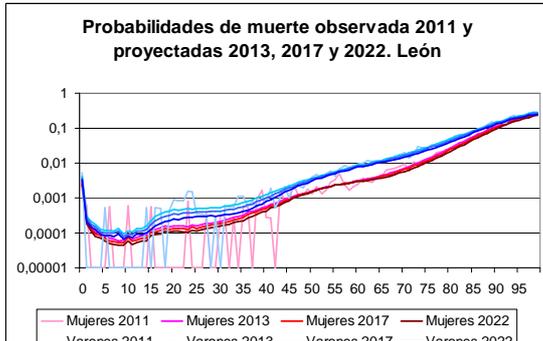
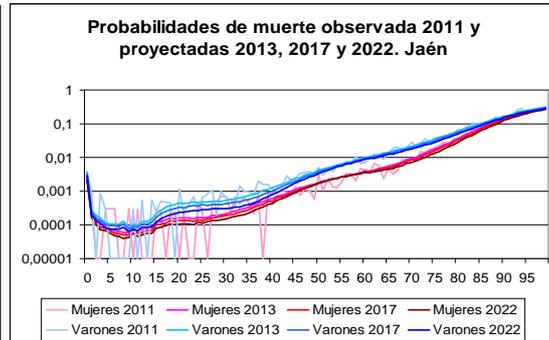
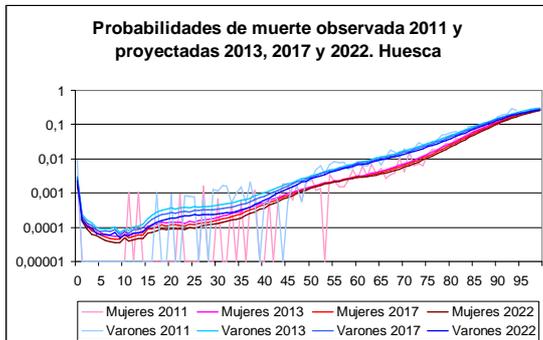
$$e_{s,x} = \frac{T_{s,x}}{l_{s,x}}$$

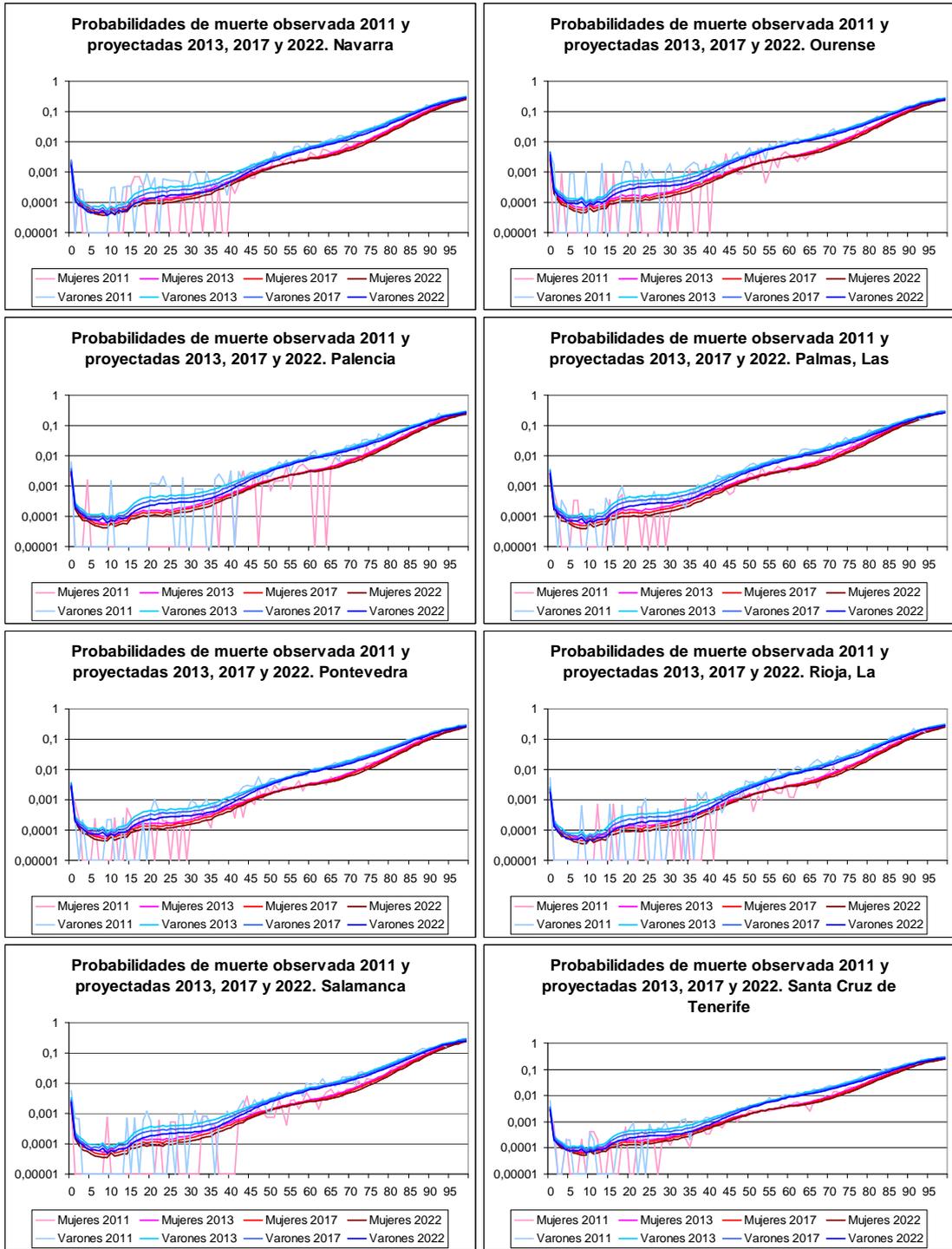
Las curvas de mortalidad y las esperanzas de vida al nacimiento, observadas y proyectadas en cada provincia y sexo, se observan en los gráficos y tablas siguientes:

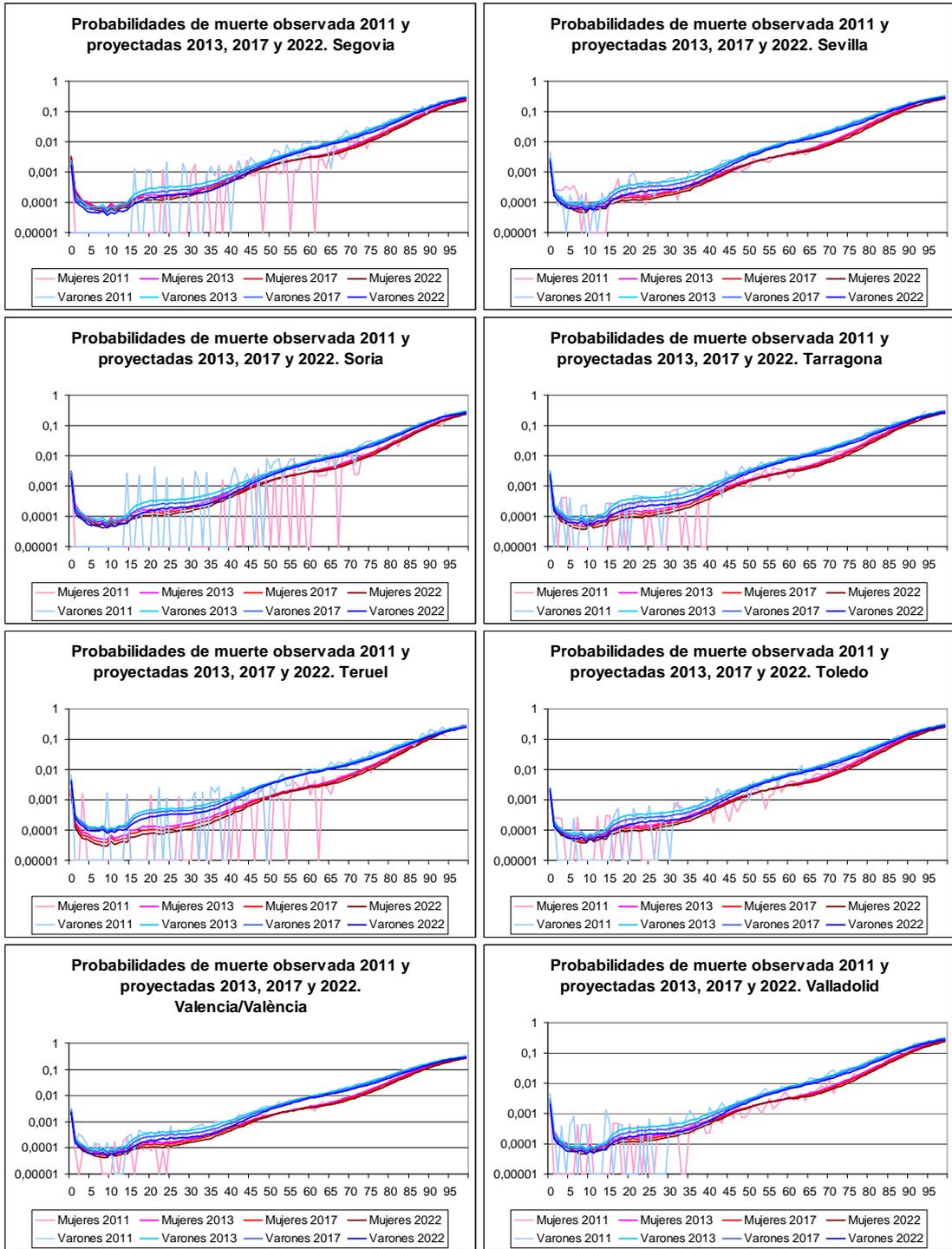


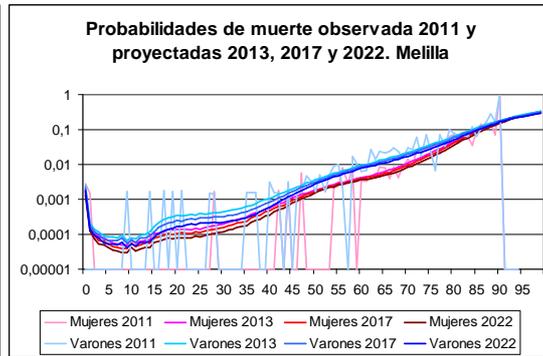
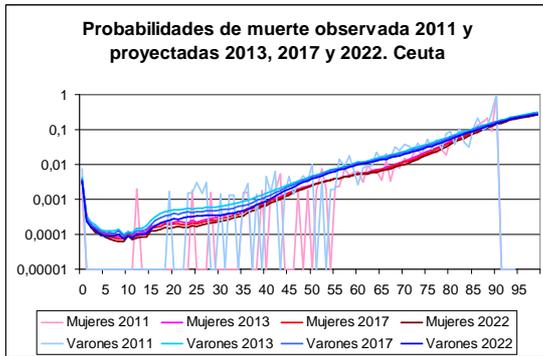
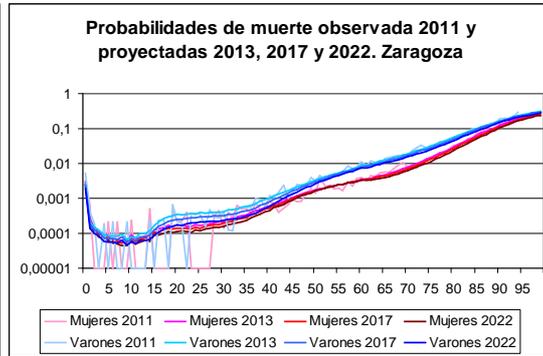
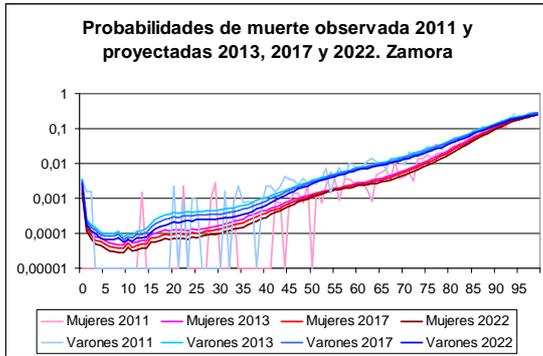












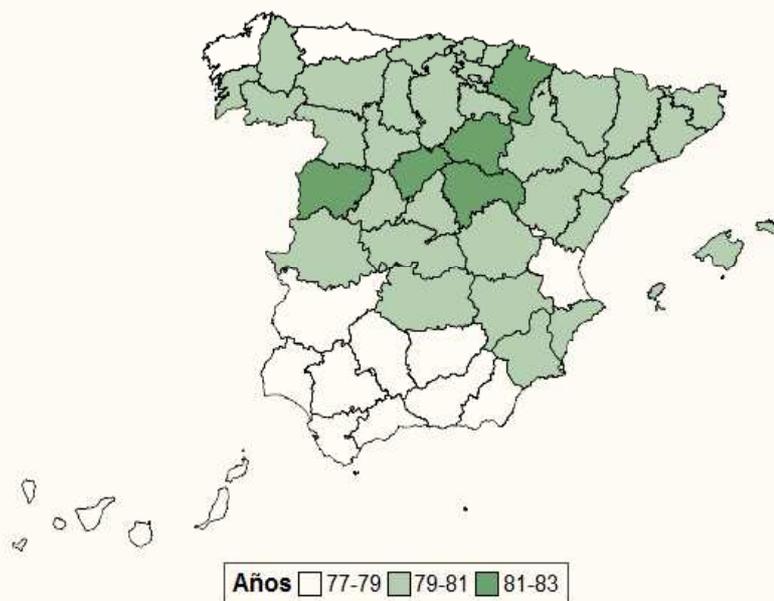
Esperanza de vida al nacimiento observada 2011 y proyectada 2013-2022. Varones

| Provincias | Años | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Albacete | 80,01 | 80,38 | 80,63 | 80,87 | 81,11 | 81,35 | 81,58 | 81,81 | 82,04 | 82,27 | 82,49 |
| Alicante/Alacant | 79,81 | 80,13 | 80,42 | 80,70 | 80,98 | 81,25 | 81,52 | 81,78 | 82,04 | 82,30 | 82,55 |
| Almería | 78,09 | 78,52 | 78,81 | 79,10 | 79,38 | 79,65 | 79,92 | 80,18 | 80,44 | 80,70 | 80,95 |
| Araba/Álava | 80,01 | 80,29 | 80,52 | 80,74 | 80,97 | 81,19 | 81,41 | 81,63 | 81,85 | 82,06 | 82,28 |
| Asturias | 77,85 | 78,22 | 78,47 | 78,72 | 78,97 | 79,22 | 79,46 | 79,70 | 79,94 | 80,18 | 80,41 |
| Ávila | 80,65 | 80,67 | 80,93 | 81,18 | 81,44 | 81,68 | 81,93 | 82,17 | 82,41 | 82,64 | 82,87 |
| Badajoz | 78,15 | 78,52 | 78,77 | 79,03 | 79,28 | 79,52 | 79,77 | 80,01 | 80,25 | 80,49 | 80,72 |
| Balears, Illes | 79,16 | 79,53 | 79,79 | 80,04 | 80,29 | 80,54 | 80,78 | 81,03 | 81,27 | 81,50 | 81,74 |
| Barcelona | 79,62 | 79,85 | 80,12 | 80,38 | 80,64 | 80,89 | 81,14 | 81,38 | 81,63 | 81,87 | 82,10 |
| Bizkaia | 78,95 | 79,23 | 79,48 | 79,74 | 79,99 | 80,23 | 80,48 | 80,72 | 80,96 | 81,19 | 81,43 |
| Burgos | 80,23 | 80,41 | 80,66 | 80,91 | 81,15 | 81,39 | 81,63 | 81,87 | 82,10 | 82,33 | 82,56 |
| Cáceres | 79,41 | 79,73 | 79,99 | 80,25 | 80,51 | 80,77 | 81,02 | 81,27 | 81,51 | 81,75 | 81,99 |
| Cádiz | 77,41 | 77,89 | 78,17 | 78,45 | 78,72 | 78,99 | 79,25 | 79,51 | 79,77 | 80,02 | 80,27 |
| Cantabria | 79,09 | 79,27 | 79,52 | 79,76 | 80,01 | 80,25 | 80,49 | 80,73 | 80,97 | 81,20 | 81,43 |
| Castellón/Castelló | 79,13 | 79,26 | 79,52 | 79,78 | 80,03 | 80,28 | 80,53 | 80,77 | 81,02 | 81,25 | 81,49 |
| Ciudad Real | 79,61 | 79,87 | 80,15 | 80,43 | 80,70 | 80,96 | 81,23 | 81,48 | 81,74 | 81,99 | 82,24 |
| Córdoba | 78,71 | 78,89 | 79,15 | 79,41 | 79,66 | 79,91 | 80,16 | 80,41 | 80,65 | 80,89 | 81,13 |
| Coruña, A | 78,71 | 78,68 | 78,92 | 79,17 | 79,41 | 79,65 | 79,89 | 80,12 | 80,36 | 80,59 | 80,82 |
| Cuenca | 80,38 | 80,76 | 80,99 | 81,22 | 81,45 | 81,68 | 81,90 | 82,12 | 82,34 | 82,56 | 82,78 |
| Gipuzkoa | 79,43 | 79,89 | 80,16 | 80,43 | 80,69 | 80,95 | 81,21 | 81,46 | 81,71 | 81,95 | 82,19 |
| Girona | 79,76 | 80,08 | 80,34 | 80,60 | 80,85 | 81,10 | 81,34 | 81,59 | 81,83 | 82,06 | 82,30 |
| Granada | 78,79 | 78,53 | 78,79 | 79,05 | 79,31 | 79,56 | 79,81 | 80,05 | 80,30 | 80,54 | 80,78 |
| Guadalajara | 80,96 | 81,68 | 81,91 | 82,14 | 82,36 | 82,59 | 82,81 | 83,03 | 83,25 | 83,46 | 83,68 |
| Huelva | 77,83 | 78,12 | 78,39 | 78,65 | 78,92 | 79,17 | 79,43 | 79,68 | 79,93 | 80,17 | 80,41 |
| Huesca | 80,01 | 80,62 | 80,87 | 81,12 | 81,36 | 81,61 | 81,85 | 82,08 | 82,32 | 82,55 | 82,78 |
| Jaén | 78,06 | 78,39 | 78,63 | 78,87 | 79,11 | 79,35 | 79,58 | 79,81 | 80,04 | 80,27 | 80,50 |
| León | 80,00 | 79,82 | 80,07 | 80,31 | 80,55 | 80,79 | 81,03 | 81,26 | 81,49 | 81,72 | 81,95 |
| Lleida | 79,38 | 79,77 | 80,05 | 80,31 | 80,57 | 80,83 | 81,09 | 81,34 | 81,59 | 81,83 | 82,07 |
| Lugo | 79,07 | 79,27 | 79,53 | 79,80 | 80,06 | 80,31 | 80,56 | 80,81 | 81,05 | 81,30 | 81,53 |
| Madrid | 80,72 | 80,92 | 81,20 | 81,47 | 81,74 | 82,01 | 82,26 | 82,52 | 82,77 | 83,02 | 83,26 |
| Málaga | 78,67 | 78,67 | 78,94 | 79,22 | 79,48 | 79,75 | 80,01 | 80,26 | 80,51 | 80,76 | 81,01 |
| Murcia | 78,99 | 79,17 | 79,44 | 79,70 | 79,96 | 80,21 | 80,46 | 80,71 | 80,95 | 81,20 | 81,43 |
| Navarra | 80,86 | 81,02 | 81,30 | 81,57 | 81,84 | 82,10 | 82,36 | 82,61 | 82,86 | 83,10 | 83,34 |
| Ourense | 78,51 | 79,24 | 79,47 | 79,70 | 79,93 | 80,16 | 80,39 | 80,61 | 80,83 | 81,06 | 81,28 |
| Palencia | 79,25 | 79,32 | 79,58 | 79,83 | 80,08 | 80,33 | 80,57 | 80,82 | 81,05 | 81,29 | 81,52 |
| Palmas, Las | 78,64 | 78,83 | 79,14 | 79,43 | 79,72 | 80,01 | 80,28 | 80,56 | 80,83 | 81,09 | 81,35 |
| Pontevedra | 78,99 | 79,00 | 79,26 | 79,52 | 79,78 | 80,03 | 80,27 | 80,52 | 80,76 | 81,00 | 81,23 |
| Rioja, La | 79,94 | 80,39 | 80,65 | 80,90 | 81,15 | 81,40 | 81,64 | 81,88 | 82,12 | 82,35 | 82,58 |
| Salamanca | 81,02 | 81,35 | 81,61 | 81,87 | 82,12 | 82,37 | 82,62 | 82,86 | 83,10 | 83,33 | 83,57 |
| Santa Cruz de Tenerife | 78,51 | 78,75 | 79,01 | 79,26 | 79,52 | 79,76 | 80,01 | 80,25 | 80,49 | 80,73 | 80,96 |
| Segovia | 80,77 | 81,42 | 81,67 | 81,92 | 82,17 | 82,42 | 82,66 | 82,89 | 83,13 | 83,36 | 83,59 |
| Sevilla | 77,70 | 77,75 | 78,02 | 78,28 | 78,53 | 78,79 | 79,04 | 79,29 | 79,53 | 79,77 | 80,01 |
| Soria | 81,20 | 81,43 | 81,68 | 81,91 | 82,15 | 82,38 | 82,62 | 82,84 | 83,07 | 83,29 | 83,51 |
| Tarragona | 79,58 | 79,67 | 79,94 | 80,20 | 80,46 | 80,72 | 80,97 | 81,22 | 81,46 | 81,70 | 81,94 |
| Teruel | 79,50 | 80,07 | 80,27 | 80,48 | 80,69 | 80,90 | 81,11 | 81,31 | 81,52 | 81,72 | 81,93 |
| Toledo | 81,04 | 80,78 | 81,04 | 81,29 | 81,55 | 81,79 | 82,04 | 82,28 | 82,52 | 82,75 | 82,99 |
| Valencia/València | 78,44 | 78,77 | 79,05 | 79,32 | 79,59 | 79,85 | 80,11 | 80,37 | 80,62 | 80,87 | 81,11 |
| Valladolid | 79,93 | 80,36 | 80,62 | 80,88 | 81,13 | 81,38 | 81,62 | 81,86 | 82,10 | 82,34 | 82,57 |
| Zamora | 80,41 | 80,92 | 81,16 | 81,41 | 81,65 | 81,88 | 82,12 | 82,35 | 82,58 | 82,81 | 83,03 |
| Zaragoza | 79,25 | 79,62 | 79,88 | 80,13 | 80,37 | 80,62 | 80,86 | 81,10 | 81,34 | 81,57 | 81,80 |
| Ceuta | 77,03 | 77,21 | 77,47 | 77,73 | 77,99 | 78,25 | 78,50 | 78,75 | 79,00 | 79,25 | 79,49 |
| Melilla | 77,21 | 78,50 | 78,80 | 79,09 | 79,37 | 79,65 | 79,93 | 80,20 | 80,46 | 80,72 | 80,98 |

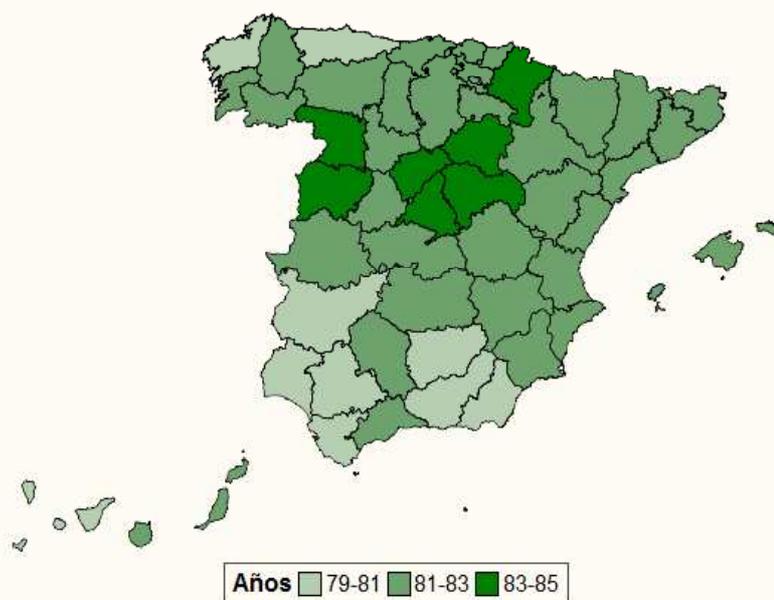
Esperanza de vida al nacimiento observada 2011 y proyectada 2013-2022. Mujeres

| Provincias | Años | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2011 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
| Albacete | 85,05 | 85,34 | 85,52 | 85,70 | 85,88 | 86,06 | 86,24 | 86,42 | 86,59 | 86,77 | 86,95 |
| Alicante/Alacant | 84,78 | 85,13 | 85,34 | 85,54 | 85,75 | 85,95 | 86,15 | 86,35 | 86,55 | 86,74 | 86,94 |
| Almería | 83,82 | 84,09 | 84,30 | 84,50 | 84,70 | 84,90 | 85,09 | 85,29 | 85,48 | 85,67 | 85,86 |
| Araba/Álava | 86,26 | 86,49 | 86,68 | 86,86 | 87,05 | 87,23 | 87,41 | 87,59 | 87,77 | 87,94 | 88,12 |
| Asturias | 84,82 | 85,05 | 85,23 | 85,41 | 85,58 | 85,76 | 85,94 | 86,12 | 86,29 | 86,47 | 86,64 |
| Ávila | 84,98 | 85,64 | 85,81 | 85,98 | 86,15 | 86,32 | 86,49 | 86,66 | 86,83 | 86,99 | 87,16 |
| Badajoz | 84,83 | 84,66 | 84,86 | 85,06 | 85,25 | 85,45 | 85,64 | 85,83 | 86,02 | 86,21 | 86,40 |
| Balears, Illes | 84,87 | 85,05 | 85,24 | 85,43 | 85,62 | 85,80 | 85,99 | 86,17 | 86,35 | 86,54 | 86,72 |
| Barcelona | 85,58 | 85,69 | 85,88 | 86,08 | 86,27 | 86,46 | 86,64 | 86,83 | 87,01 | 87,20 | 87,38 |
| Bizkaia | 85,30 | 85,79 | 85,99 | 86,19 | 86,38 | 86,58 | 86,77 | 86,96 | 87,15 | 87,33 | 87,52 |
| Burgos | 86,02 | 86,52 | 86,70 | 86,87 | 87,04 | 87,22 | 87,39 | 87,56 | 87,74 | 87,91 | 88,08 |
| Cáceres | 85,37 | 85,67 | 85,86 | 86,06 | 86,25 | 86,45 | 86,64 | 86,83 | 87,02 | 87,20 | 87,39 |
| Cádiz | 83,26 | 83,63 | 83,83 | 84,03 | 84,23 | 84,42 | 84,62 | 84,81 | 85,00 | 85,20 | 85,39 |
| Cantabria | 85,84 | 85,90 | 86,08 | 86,26 | 86,44 | 86,61 | 86,79 | 86,97 | 87,14 | 87,32 | 87,49 |
| Castellón/Castelló | 84,88 | 85,12 | 85,34 | 85,55 | 85,76 | 85,96 | 86,17 | 86,37 | 86,57 | 86,77 | 86,97 |
| Ciudad Real | 84,35 | 84,87 | 85,08 | 85,28 | 85,48 | 85,68 | 85,88 | 86,07 | 86,26 | 86,46 | 86,65 |
| Córdoba | 84,59 | 85,02 | 85,23 | 85,43 | 85,63 | 85,84 | 86,03 | 86,23 | 86,43 | 86,62 | 86,81 |
| Coruña, A | 85,22 | 85,23 | 85,40 | 85,58 | 85,76 | 85,94 | 86,11 | 86,29 | 86,47 | 86,64 | 86,81 |
| Cuenca | 86,15 | 86,35 | 86,55 | 86,74 | 86,94 | 87,13 | 87,32 | 87,51 | 87,70 | 87,89 | 88,07 |
| Gipuzkoa | 86,01 | 86,18 | 86,37 | 86,55 | 86,74 | 86,92 | 87,10 | 87,28 | 87,46 | 87,64 | 87,82 |
| Girona | 85,63 | 85,88 | 86,09 | 86,30 | 86,51 | 86,71 | 86,91 | 87,11 | 87,31 | 87,50 | 87,70 |
| Granada | 83,56 | 83,94 | 84,13 | 84,32 | 84,51 | 84,70 | 84,88 | 85,07 | 85,25 | 85,44 | 85,62 |
| Guadalajara | 86,63 | 86,94 | 87,15 | 87,35 | 87,54 | 87,74 | 87,93 | 88,13 | 88,32 | 88,50 | 88,69 |
| Huelva | 83,57 | 83,68 | 83,86 | 84,04 | 84,22 | 84,40 | 84,58 | 84,76 | 84,93 | 85,11 | 85,29 |
| Huesca | 85,74 | 86,04 | 86,23 | 86,42 | 86,60 | 86,79 | 86,97 | 87,15 | 87,34 | 87,52 | 87,69 |
| Jaén | 84,03 | 84,37 | 84,56 | 84,75 | 84,93 | 85,12 | 85,30 | 85,48 | 85,67 | 85,85 | 86,03 |
| León | 86,14 | 86,20 | 86,38 | 86,56 | 86,74 | 86,91 | 87,09 | 87,27 | 87,44 | 87,61 | 87,79 |
| Lleida | 85,01 | 85,24 | 85,43 | 85,62 | 85,82 | 86,01 | 86,20 | 86,38 | 86,57 | 86,76 | 86,94 |
| Lugo | 85,89 | 86,01 | 86,21 | 86,41 | 86,61 | 86,81 | 87,01 | 87,20 | 87,40 | 87,59 | 87,77 |
| Madrid | 86,34 | 86,42 | 86,62 | 86,82 | 87,01 | 87,21 | 87,40 | 87,59 | 87,78 | 87,97 | 88,16 |
| Málaga | 84,05 | 83,91 | 84,11 | 84,30 | 84,49 | 84,69 | 84,88 | 85,07 | 85,25 | 85,44 | 85,63 |
| Murcia | 84,48 | 84,61 | 84,82 | 85,02 | 85,22 | 85,41 | 85,61 | 85,80 | 86,00 | 86,19 | 86,38 |
| Navarra | 86,16 | 86,46 | 86,64 | 86,82 | 87,00 | 87,18 | 87,36 | 87,54 | 87,72 | 87,89 | 88,07 |
| Ourense | 85,61 | 85,92 | 86,09 | 86,27 | 86,45 | 86,62 | 86,80 | 86,97 | 87,14 | 87,32 | 87,49 |
| Palencia | 85,74 | 86,07 | 86,25 | 86,43 | 86,61 | 86,79 | 86,97 | 87,14 | 87,32 | 87,49 | 87,67 |
| Palmas, Las | 84,27 | 84,38 | 84,59 | 84,81 | 85,02 | 85,23 | 85,43 | 85,64 | 85,84 | 86,04 | 86,24 |
| Pontevedra | 85,42 | 85,58 | 85,77 | 85,96 | 86,15 | 86,34 | 86,52 | 86,71 | 86,89 | 87,08 | 87,26 |
| Rioja, La | 86,06 | 86,31 | 86,50 | 86,69 | 86,87 | 87,06 | 87,24 | 87,43 | 87,61 | 87,79 | 87,97 |
| Salamanca | 87,02 | 86,99 | 87,20 | 87,41 | 87,61 | 87,82 | 88,02 | 88,22 | 88,41 | 88,61 | 88,80 |
| Santa Cruz de Tenerife | 84,43 | 84,29 | 84,48 | 84,66 | 84,85 | 85,03 | 85,22 | 85,40 | 85,58 | 85,76 | 85,94 |
| Segovia | 86,17 | 86,29 | 86,46 | 86,63 | 86,80 | 86,97 | 87,14 | 87,31 | 87,48 | 87,65 | 87,82 |
| Sevilla | 83,44 | 83,79 | 83,98 | 84,17 | 84,36 | 84,55 | 84,74 | 84,93 | 85,12 | 85,30 | 85,49 |
| Soria | 87,36 | 86,55 | 86,70 | 86,86 | 87,02 | 87,18 | 87,34 | 87,50 | 87,66 | 87,82 | 87,98 |
| Tarragona | 85,15 | 85,34 | 85,55 | 85,76 | 85,96 | 86,16 | 86,36 | 86,56 | 86,75 | 86,95 | 87,14 |
| Teruel | 86,28 | 86,27 | 86,47 | 86,66 | 86,86 | 87,05 | 87,24 | 87,43 | 87,62 | 87,81 | 87,99 |
| Toledo | 85,53 | 85,75 | 85,95 | 86,14 | 86,33 | 86,52 | 86,71 | 86,90 | 87,08 | 87,27 | 87,45 |
| Valencia/València | 84,44 | 84,52 | 84,71 | 84,91 | 85,11 | 85,30 | 85,50 | 85,69 | 85,88 | 86,07 | 86,25 |
| Valladolid | 86,10 | 85,96 | 86,15 | 86,34 | 86,52 | 86,71 | 86,89 | 87,08 | 87,26 | 87,44 | 87,62 |
| Zamora | 86,66 | 86,89 | 87,11 | 87,32 | 87,53 | 87,74 | 87,94 | 88,14 | 88,34 | 88,54 | 88,73 |
| Zaragoza | 85,16 | 85,47 | 85,67 | 85,86 | 86,05 | 86,24 | 86,43 | 86,61 | 86,80 | 86,98 | 87,16 |
| Ceuta | 82,27 | 82,03 | 82,20 | 82,37 | 82,54 | 82,71 | 82,88 | 83,06 | 83,23 | 83,40 | 83,58 |
| Melilla | 83,04 | 83,07 | 83,29 | 83,50 | 83,72 | 83,93 | 84,14 | 84,34 | 84,55 | 84,75 | 84,95 |

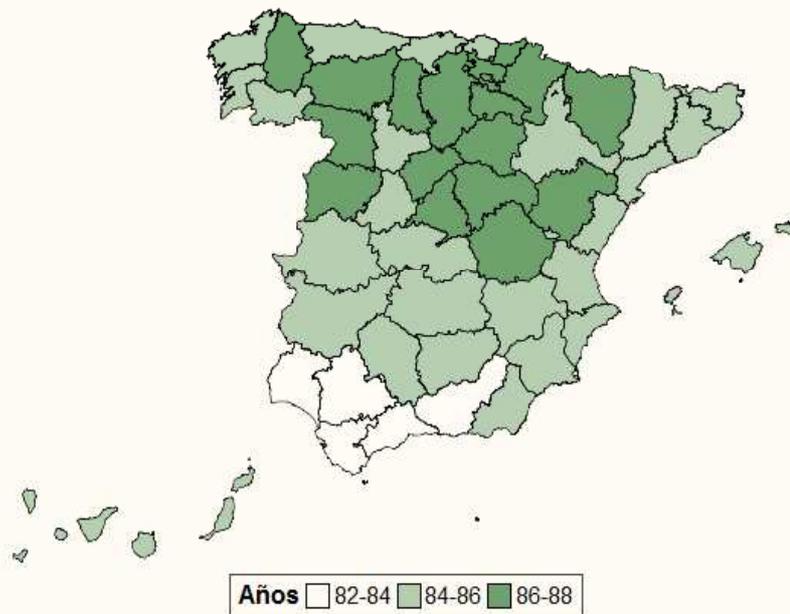
Esperanza de vida al nacimiento proyectada en 2013. Varones



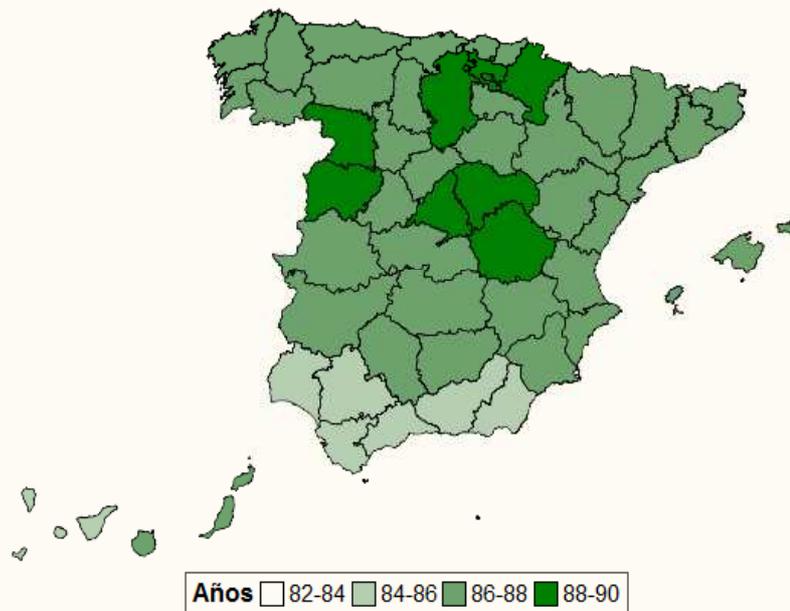
Esperanza de vida al nacimiento proyectada en 2022. Varones



Esperanza de vida al nacimiento proyectada en 2013. Mujeres



Esperanza de vida al nacimiento proyectada en 2022. Mujeres



5 Proyección de la migración exterior

5.1 Proyección de la inmigración exterior

Ha de aclararse que, aunque como insumo de la proyección, la inmigración exterior de españoles y extranjeros se introducen de forma agregada, en el análisis y en la formulación de las hipótesis se ha distinguido entre las entradas de población extranjera y española, como así lo aconseja el hecho de tratarse de migraciones de naturaleza y dinámica muy distinta.

Así, la proyección del flujo de inmigración exterior, desagregado por sexo y edad, que llegará a España y a sus respectivas provincias en los próximos diez años, se lleva a cabo en los siguientes pasos:

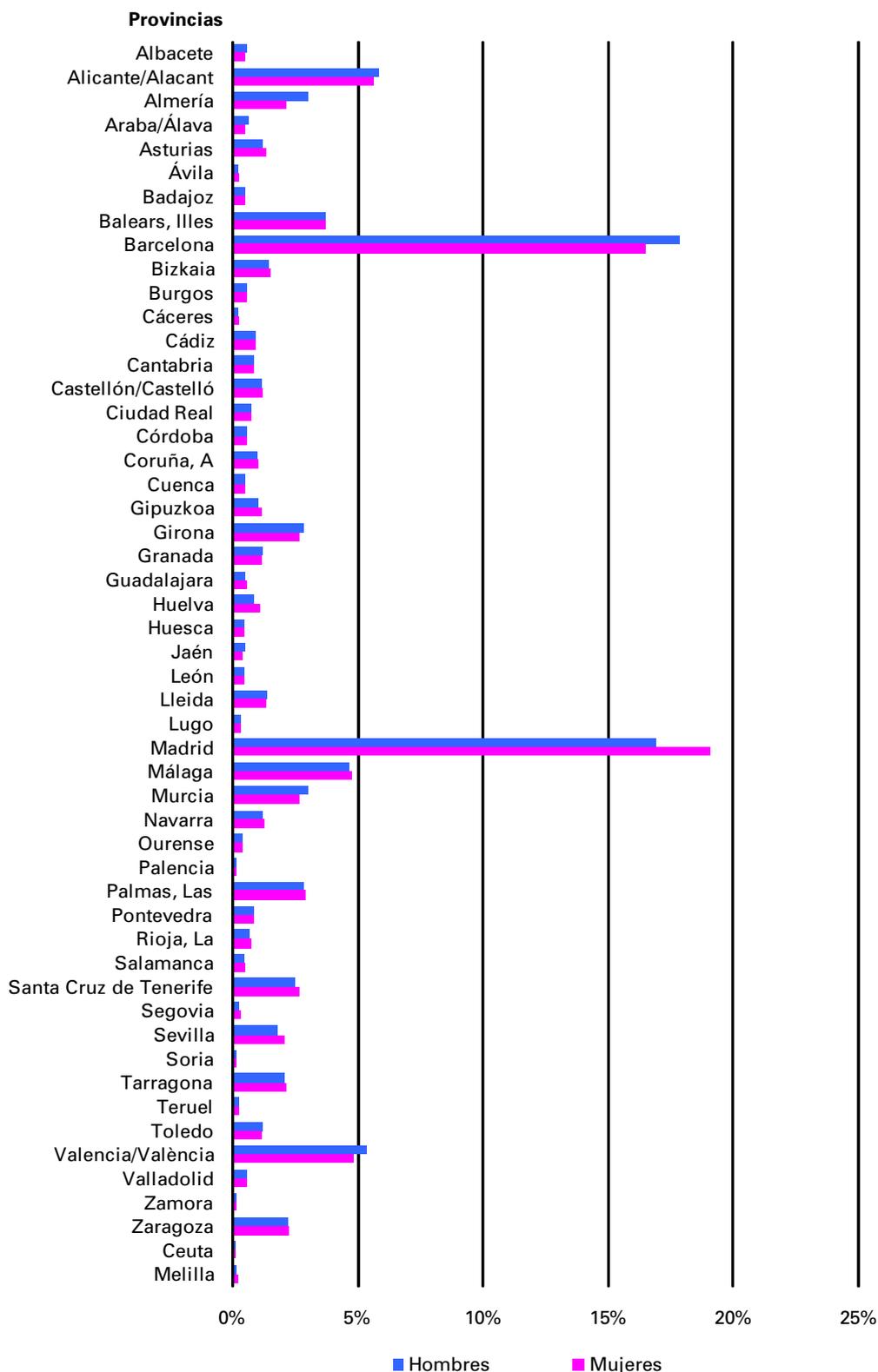
1. Simulación del volumen anual del flujo de entrada de extranjeros y españoles:

Los resultados de esta proyección de población corresponden a una hipótesis de flujo inmigratorio exterior anual, tanto de españoles como de extranjeros, constante en cada año del periodo 2013-2022. Dicho flujo se ha establecido en los valores de 257.536, en el caso de los extranjeros, y de 34.372 en el caso de los españoles. Tales magnitudes corresponden a una estimación adelantada del año completo 2013 elaborada en el ámbito de la Estadística de Migraciones con la información disponible hasta octubre de 2013.

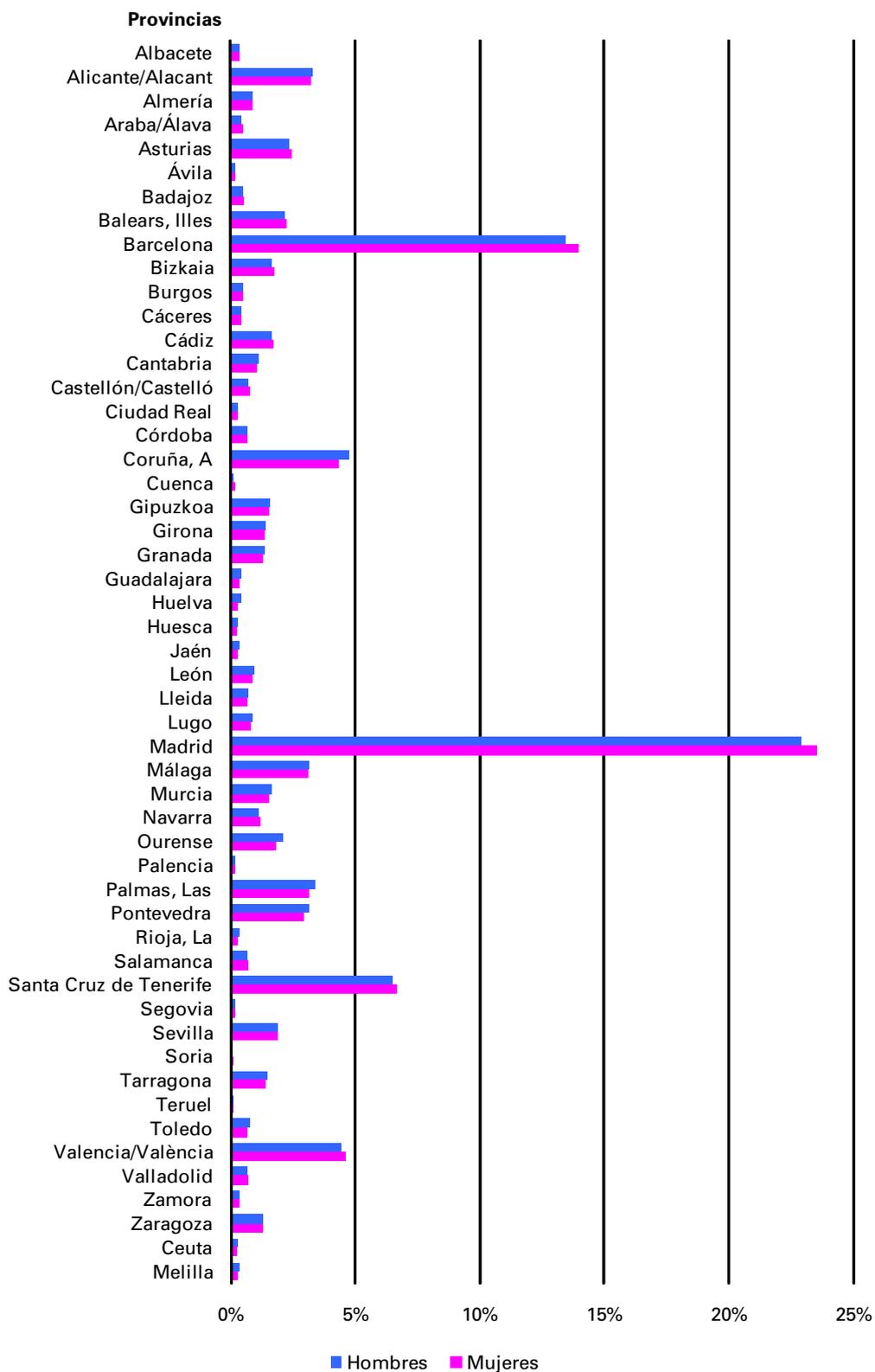
2. Distribución de los flujos totales de inmigrantes por sexo y provincia, manteniendo en el periodo proyectivo la observada en los últimos años:

Se lleva a cabo, para todo el periodo 2013-2022, a partir del promedio de las proporciones por sexo y de los porcentajes de reparto por provincia respectivamente del flujo total de inmigración exterior de españoles y de extranjeros contabilizado en los últimos cinco años (2008-2012), habida cuenta de la estabilidad observada en dicha distribución territorial en los últimos años.

Estructura porcentual proyectada de la inmigración exterior por provincia. Nacionalidad extranjera



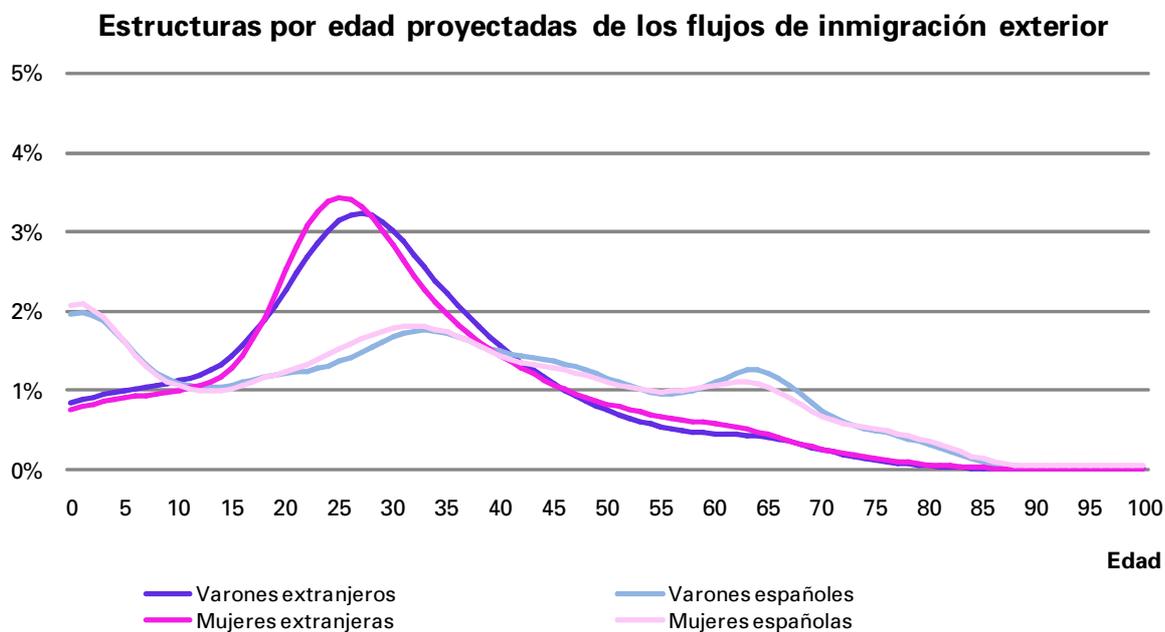
Estructura porcentual proyectada de la inmigración exterior por provincia. Nacionalidad española



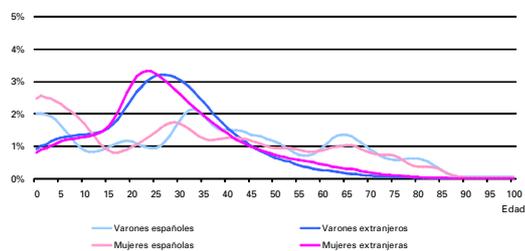
3. Distribución por edad del flujo de inmigración exterior provincial de cada sexo proyectado, aplicando un perfil suavizado por edad a cada uno de ellos resultante del observado en los últimos años:

En lo que se refiere a la estructura por edad de los flujos de entrada para cada sexo, provincia y nacionalidad, se aplica, para los diez años del periodo proyectivo, la estructura por edad observada en el flujo de inmigrantes exteriores del periodo 2008-2012. A la estructura promedio del periodo 2008-2012 se le aplica una transformación consistente en asignar el promedio de las estructuras de las generaciones que tienen 85 años y más a 31 de diciembre de cada año del periodo proyectado a todas ellas, y posteriormente un procedimiento de suavizado que se extiende a todo el rango de edades. Todo ello tiene el objetivo de evitar posibles comportamientos aleatorios o de carácter coyuntural en dicha estructura y, a la vez, recoger el comportamiento diferencial de cada territorio en cuanto a lo que la composición por edades del flujo inmigratorio se refiere. El procedimiento de suavizado ha consistido en un triple proceso de medias móviles de cinco edades consecutivas.

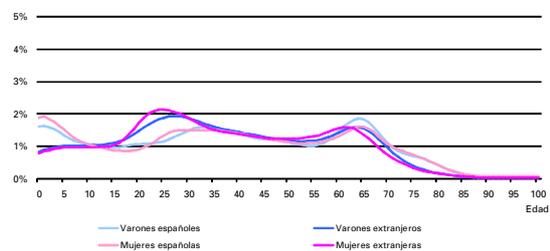
Los perfiles por edad resultantes de tales procedimientos para el flujo total de inmigración exterior, así como para el flujo de inmigración exterior proyectado en cada provincia, tanto de nacionalidad española como extranjera, se observan en los gráficos siguientes:



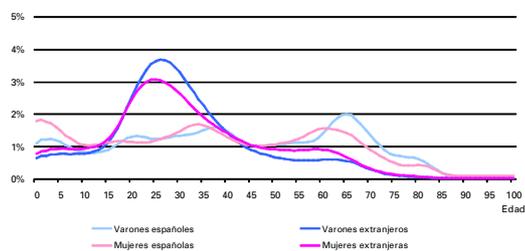
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Albacete



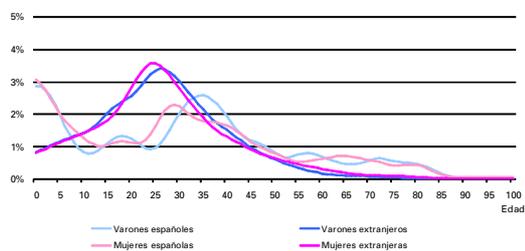
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Alicante/Alacant



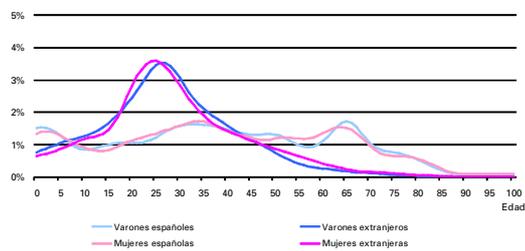
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Almería



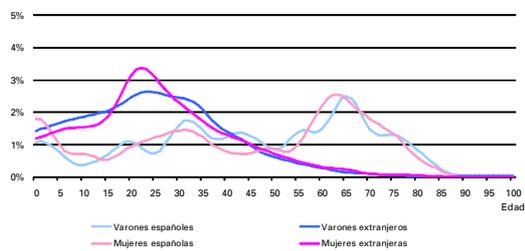
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Araba/Álava



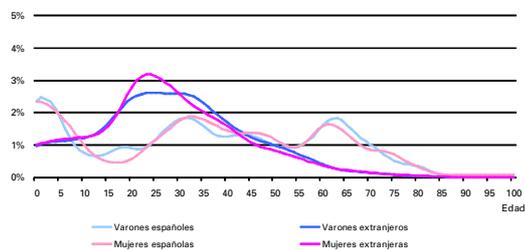
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Asturias



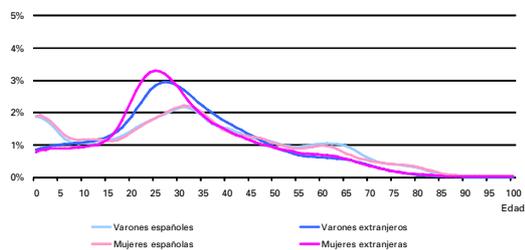
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Ávila



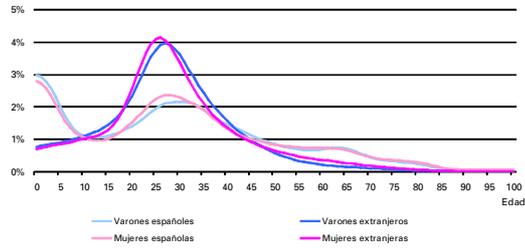
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Badajoz



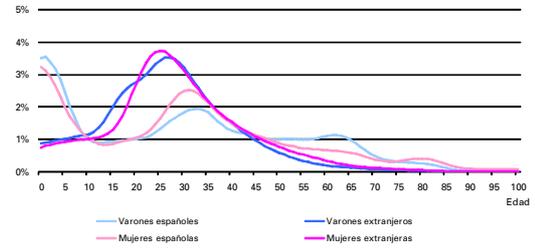
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Baleares, Illes



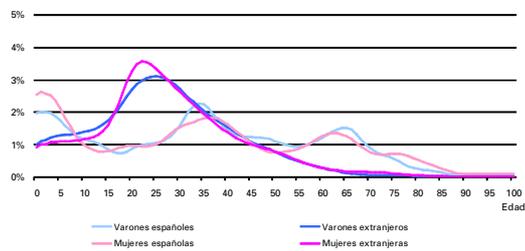
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Barcelona



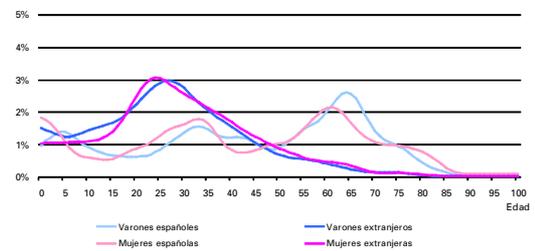
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Bizkaia



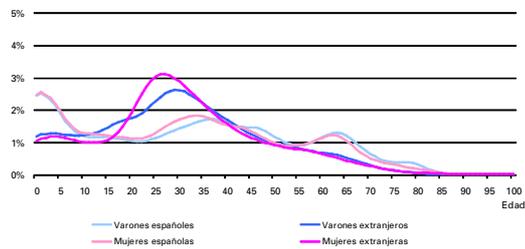
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Burgos



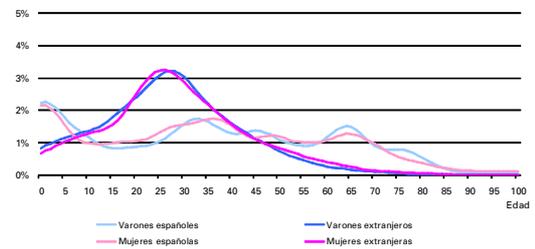
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Cáceres



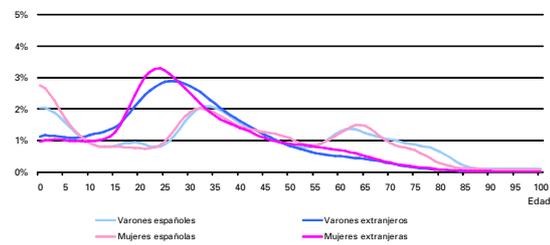
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Cádiz



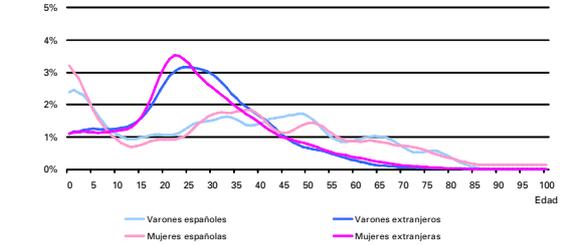
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Cantabria



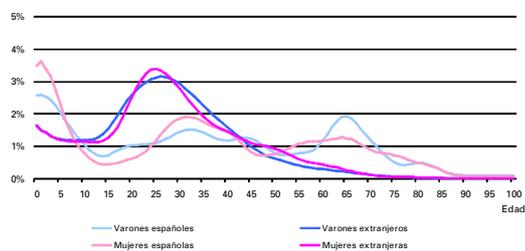
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Castellón/Castelló



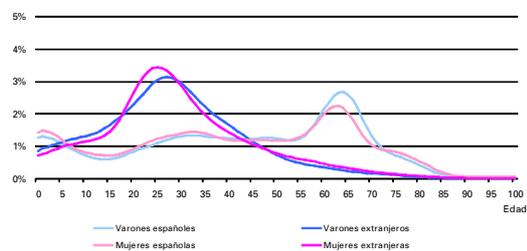
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Ciudad Real



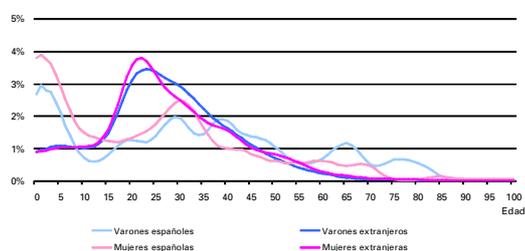
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Córdoba



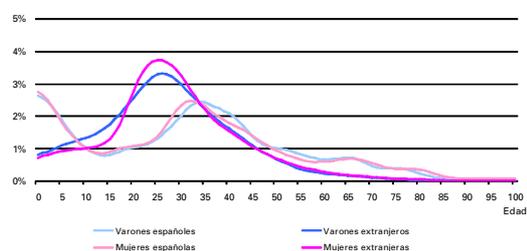
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Coruña, A



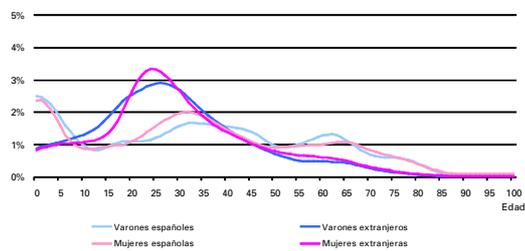
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Cuenca



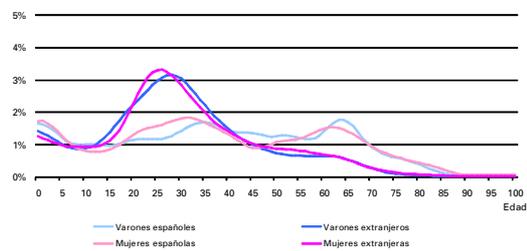
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Gipuzkoa



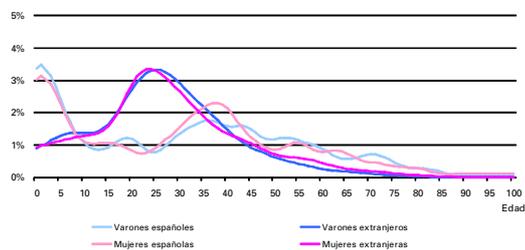
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Girona



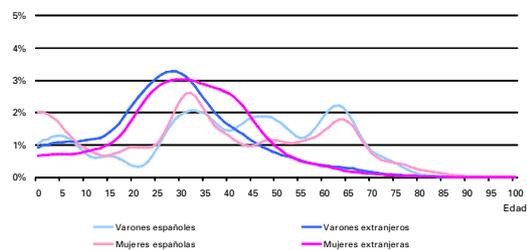
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Granada



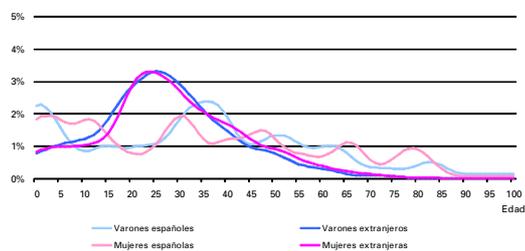
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Guadalajara



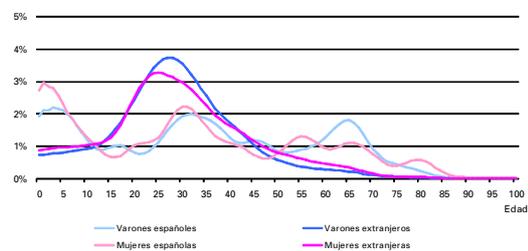
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Huelva



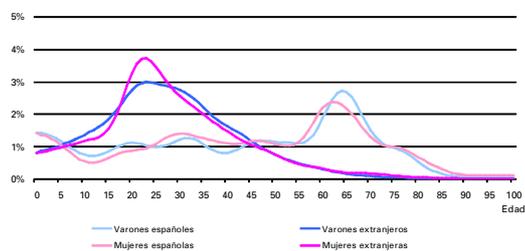
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Huesca



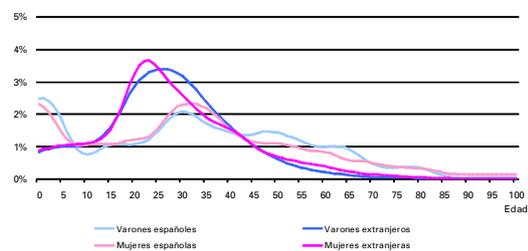
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Jaén



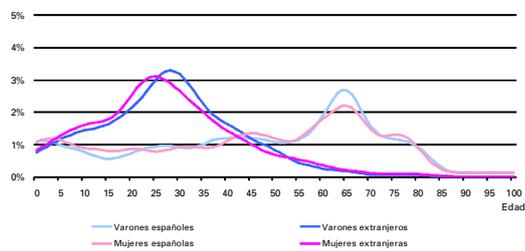
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
León



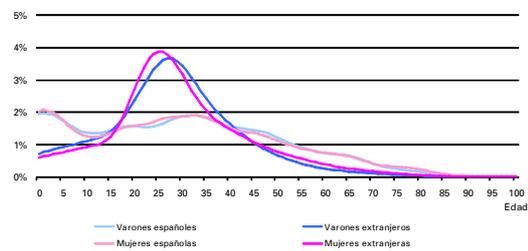
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Lleida



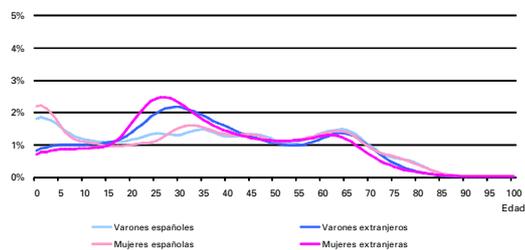
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Lugo



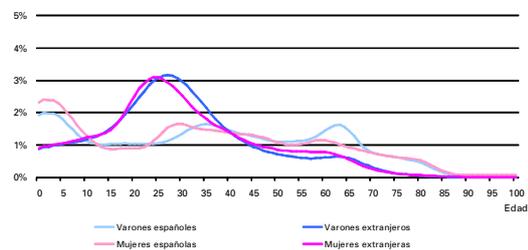
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Madrid



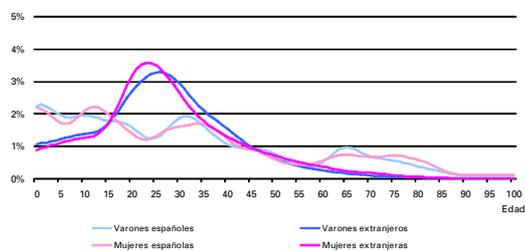
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Málaga



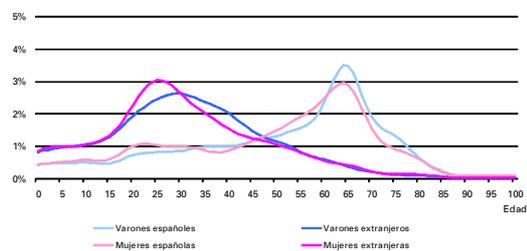
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Murcia



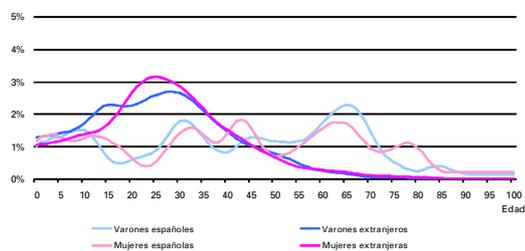
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Navarra



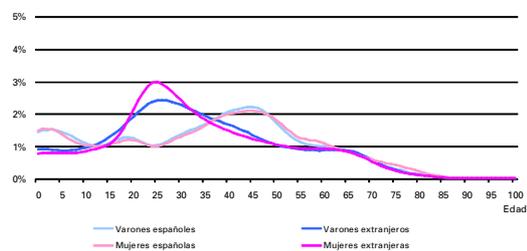
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Ourense



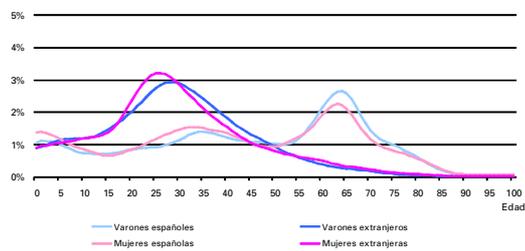
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Palencia



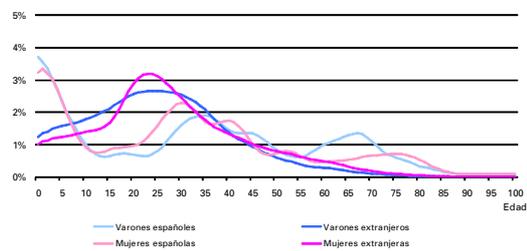
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Palmas, Las



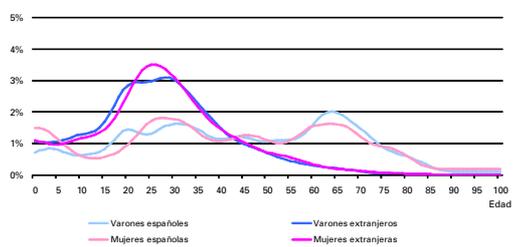
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Pontevedra



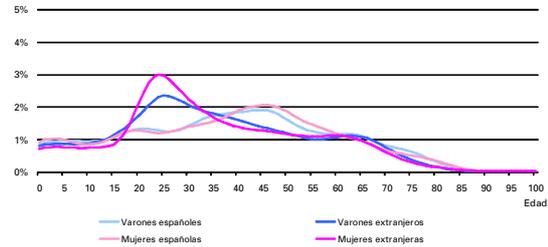
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Rioja, La



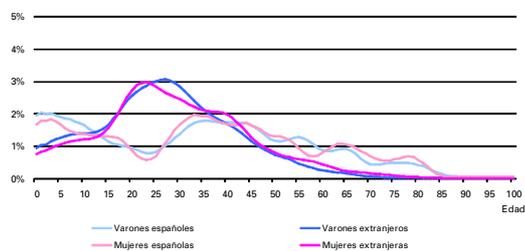
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Salamanca



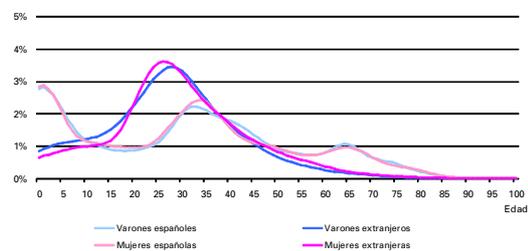
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Santa Cruz de Tenerife



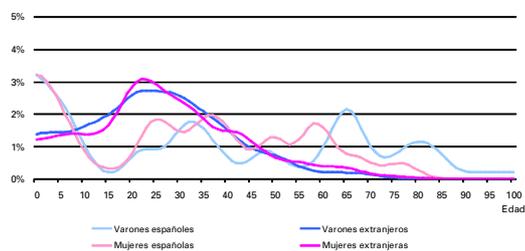
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior. Segovia



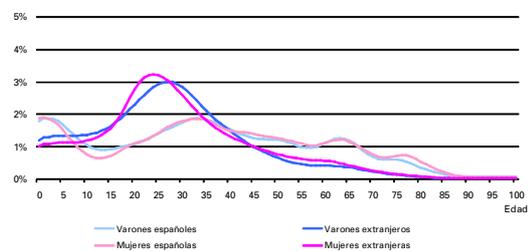
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior. Sevilla



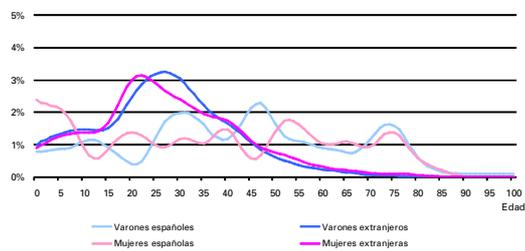
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior. Soria



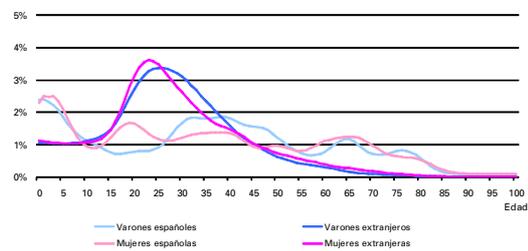
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior. Tarragona



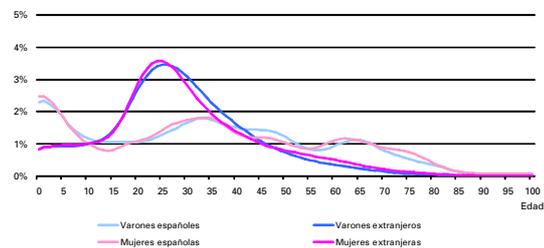
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior. Teruel



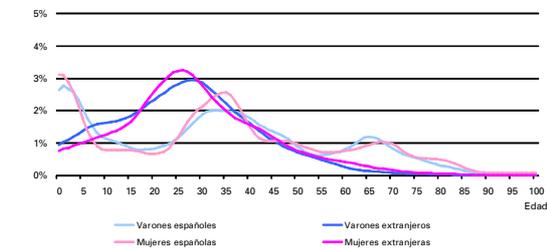
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior. Toledo



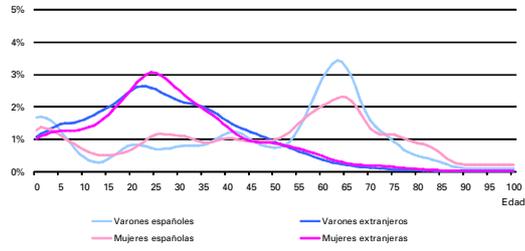
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior. Valencia/València



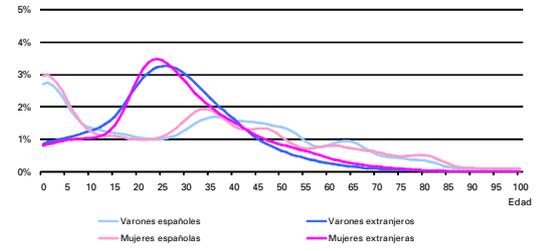
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior. Valladolid



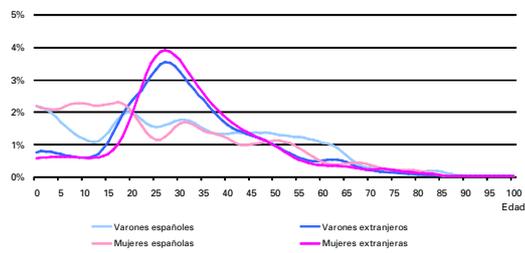
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Zamora



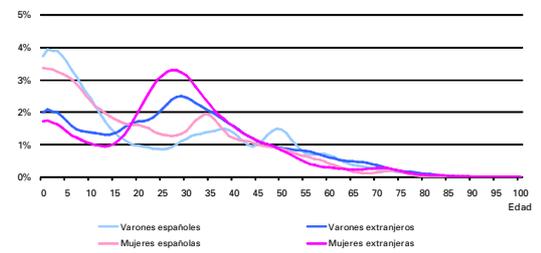
Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Zaragoza



Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Ceuta



Estructuras por edad proyectadas de los flujos de inmigración exterior.
Melilla



5.2 Proyección de la emigración exterior

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 del periodo proyectivo t de las tasas específicas de migración exterior por sexo s y generación x , $e_{s,x}^t$ ⁶.

1. Los resultados del ejercicio proyectivo corresponden a una intensidad emigratoria para cada año del periodo 2013-2022 idéntica a la estimada para el año en curso, 2013, en el ámbito de la Estadística de Migraciones y de las Cifras de Población con la información disponible hasta octubre de 2013. De esta forma, se establece un Índice Sintético de Emigración Exterior de España de 1,02 en cada año del periodo proyectivo.

2. Se proyecta un diferencial de intensidad de emigración al exterior según sexo en cada año del periodo 2013-2022, a partir del observado en los últimos cinco años (2008-2012) según los resultados sobre flujos migratorios de la Estadística de Migraciones, teniendo en cuenta la estabilidad en el tiempo que presenta tal indicador. A partir de las tasas específicas de emigración exterior de España por sexo y año de nacimiento del periodo 2008-2012⁷, se ha calculado el Índice Sintético de Emigración de la población total y de cada sexo residente en España, y a partir de los mismos el mencionado diferencial:

$$DE_s^t = DE_s^{2008-2012} = \frac{ISE_s^{2008-2012}}{ISE^{2008-2012}}, \text{ para } t = 2013, 2014, \dots, 2022.$$

De este modo, el Índice Sintético de Emigración Exterior por sexos para cada año del periodo proyectivo se obtiene como:

$$ISE_s^t = ISE^t \cdot DE_s^t, \text{ para } t = 2013, 2014, \dots, 2022.$$

3. Se proyecta un diferencial de intensidad de emigración al exterior de cada sexo para cada provincia en cada año del periodo 2013-2022, a partir del observado en los últimos cinco años (2008-2012) según los resultados sobre flujos migratorios de la Estadística de Migraciones, teniendo en cuenta la estabilidad en el tiempo que presenta también tal indicador. A partir de las tasas específicas de emigración exterior de cada provincia por sexo y año de nacimiento del periodo 2008-2012⁸, se

⁶ La tasa de la generación de nacidos proyectada para cada año se introduce en el cálculo de la proyección dividida por 2, en coherencia con la formulación del mismo.

⁷ Calculadas como promedio de las tasas por sexo y cohorte de nacimiento de los años 2008- 2012. Estas tasas se obtienen como el cociente del flujo de emigración exterior de cada sexo y cohorte entre la población residente en España a 1 de julio para dicho sexo y cohorte según las *Estimaciones Intercensales de Población*, para los años 2008-2011, y entre la cifra provisional de población residente en España a 1 de julio según las *Cifras de Población* para el año 2012.

⁸ Calculadas como promedio de las tasas por sexo, provincia y cohorte de nacimiento de los años 2008-2012. Estas tasas se obtienen como el cociente del flujo de emigración exterior de cada sexo, provincia y cohorte de cada año entre la población residente en España a 1 de julio para dicho sexo, provincia y cohorte

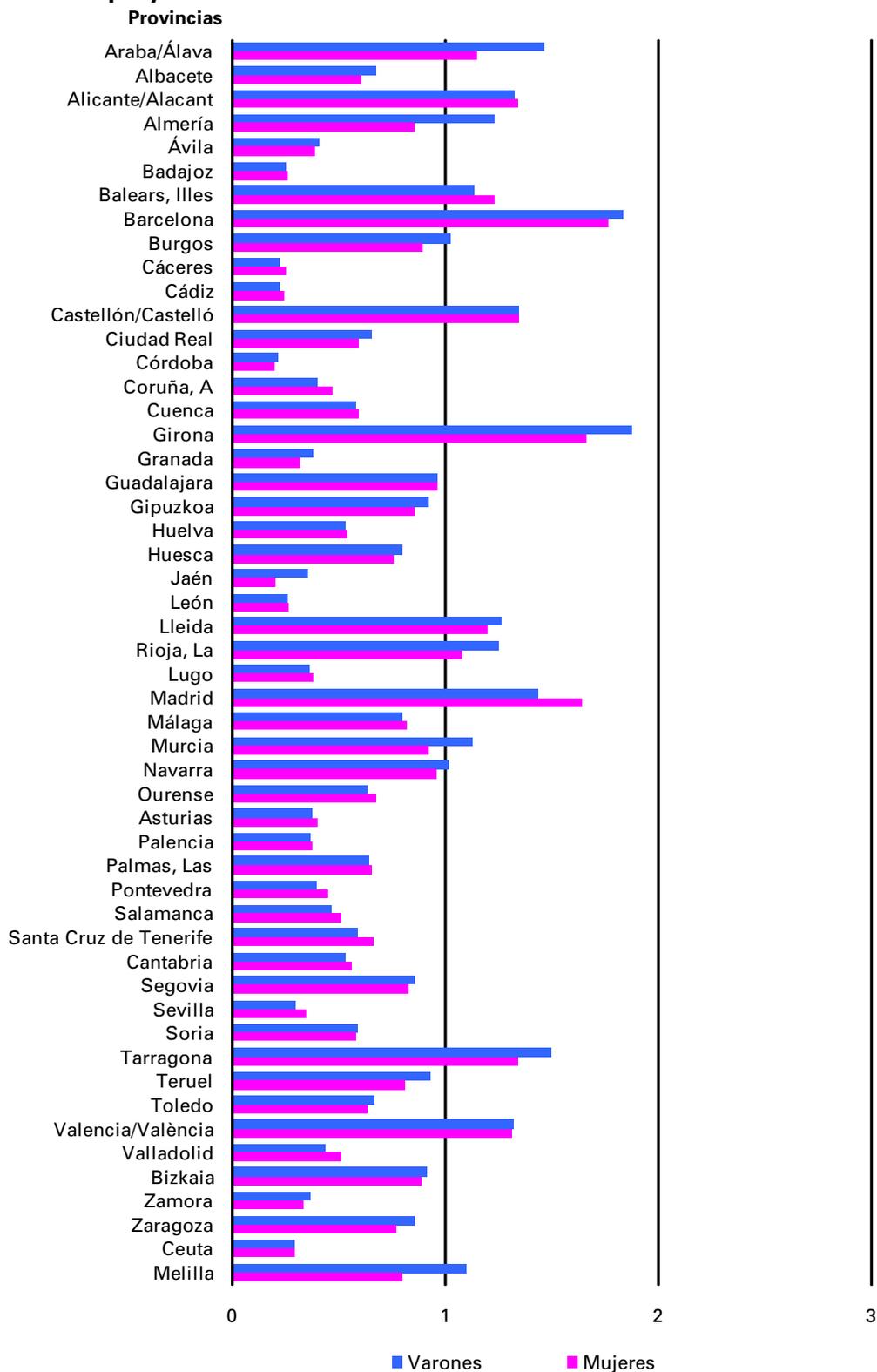
ha calculado el Índice Sintético de Emigración por sexo de cada provincia, y a partir de los mismos el mencionado diferencial:

$$DE_{s,Provincia}^t = DE_{s,Provincia}^{2008-2012} = \frac{ISE_{s,Provincia}^{2008-2012}}{ISE_s^{2008-2012}}, \text{ para } t = 2013, 2014, \dots, 2022.$$

Dichos diferenciales proyectados los podemos ver en el siguiente gráfico:

según las *Estimaciones Intercensales de Población*, para los años 2008-2011, y entre la cifra provisional de población residente en España a 1 de julio según las *Cifras de Población* para el año 2012.

Diferenciales provinciales de emigración exterior proyectados



De este modo, el Índice Sintético de Emigración Exterior provincial por sexo para cada año del periodo proyectivo se obtiene como:

$$ISE_{s,Pr\ ovincia}^t = ISE_s^t \cdot DE_{s,Pr\ ovincia}^t, \text{ para } t = 2013, 2014, \dots, 2022.$$

4. Se proyecta un calendario de emigración por año de nacimiento en cada sexo y provincia para cada año del periodo proyectivo, teniendo en cuenta la estabilidad observada del mismo en los últimos años. Dicha proyección se ha derivado en los siguientes pasos:

- 1) Obtención de las tasas específicas de emigración al extranjero de cada provincia por sexo s y generación (edad a 31 de diciembre) x promedio del periodo 2008-2012, $e_{Pr\ ovincia,s,x}^{2008-2012}$.
- 2) Tales tasas son además sometidas a una transformación consistente en asignar el promedio de las tasas de emigración de las generaciones que tienen 85 años y más años cumplidos a 31 de diciembre de cada año a todas ellas, a fin de obviar la extrema variabilidad que presentan las mismas en las edades más avanzadas, debida únicamente a factores aleatorios.
- 3) A partir de las tasas anteriores obtenemos un calendario por año de nacimiento de emigración exterior provincial de cada sexo dividiendo cada tasa provincial por generación y sexo entre el Índice Sintético de Emigración Exterior de cada sexo y provincia:

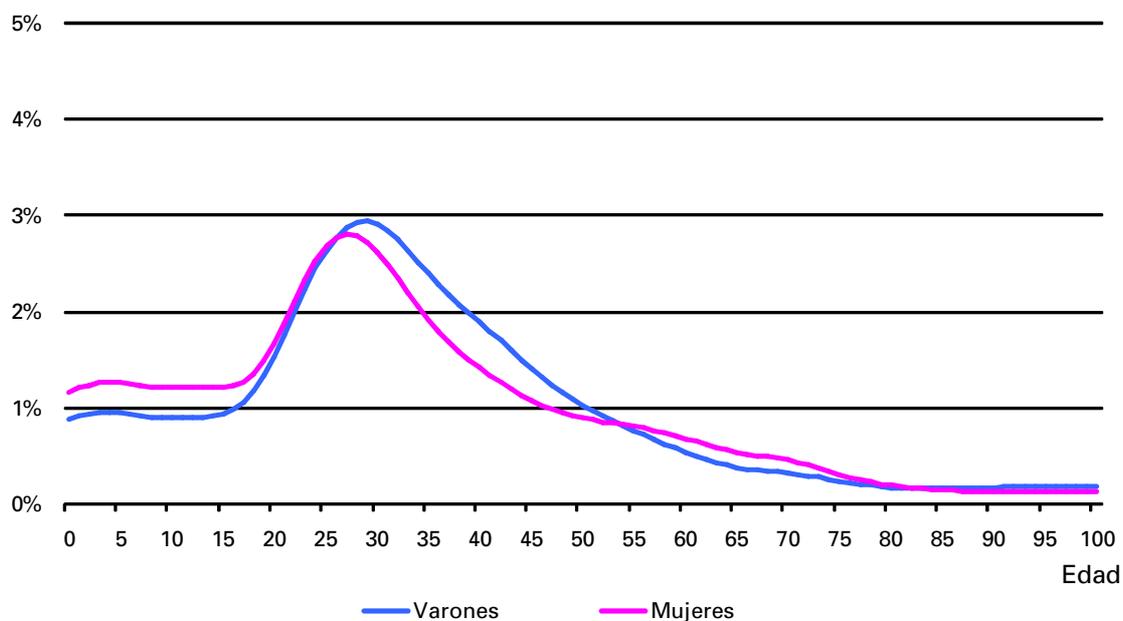
$$C_{Pr\ ovincia,s,x}^{2008-2012} = \frac{e_{Pr\ ovincia,s,x}^{2008-2012}}{ISE_{Pr\ ovincia,s}^{2008-2012}}$$

- 4) Finalmente, el calendario proyectado para cada año del periodo 2013-2022 se deriva de un procedimiento de suavizado del calendario obtenido en el punto 3), consistente en un triple proceso de medias móviles de cinco edades consecutivas:

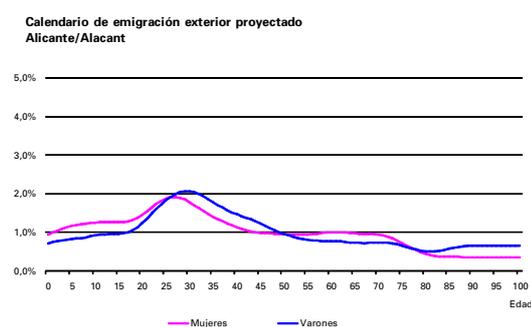
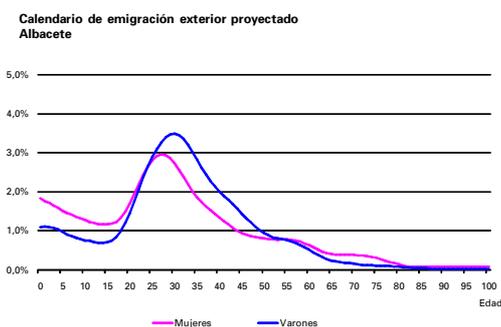
$$C_{Pr\ ovincia,s,x}^t = \tilde{C}_{Pr\ ovincia,s,x}^{2010-2011}, \text{ para } t = 2013, 2014, \dots, 2022$$

El calendario de emigración exterior de España proyectado para cada sexo y provincia se puede ver en el siguiente gráfico:

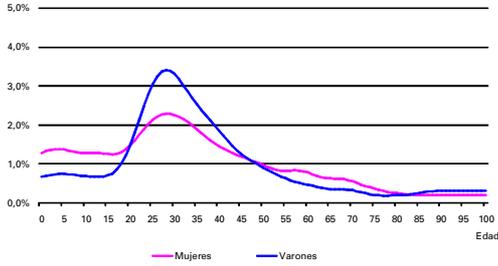
Calendario de emigración exterior proyectado. Conjunto Nacional



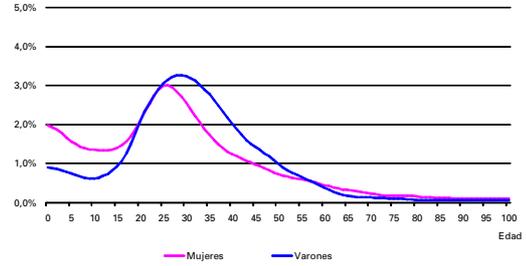
Los calendarios de emigración exterior por año de nacimiento (edad a 31 de diciembre) proyectados para cada provincia y sexo para cada año del periodo 2013-2022 se presentan a continuación:



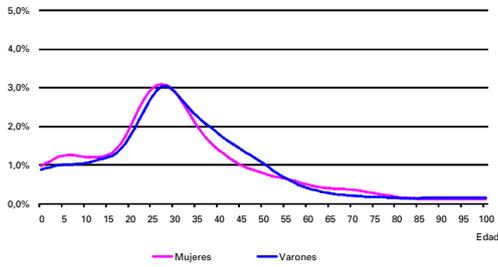
Calendario de emigración exterior proyectado
Almería



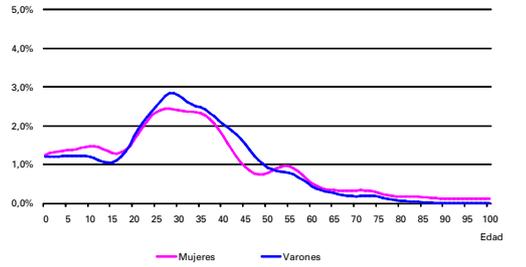
Calendario de emigración exterior proyectado
Araba/Álava



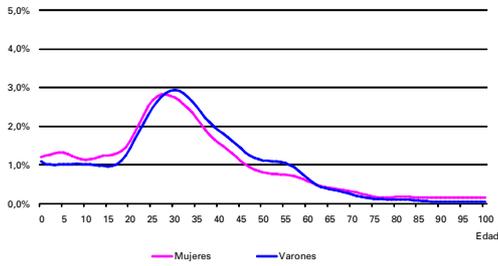
Calendario de emigración exterior proyectado
Asturias



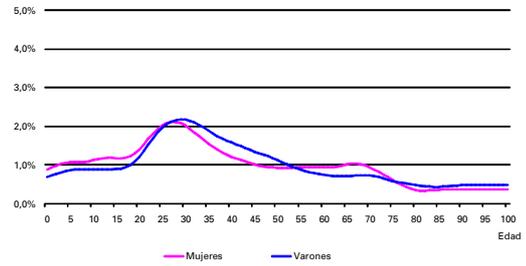
Calendario de emigración exterior proyectado
Ávila



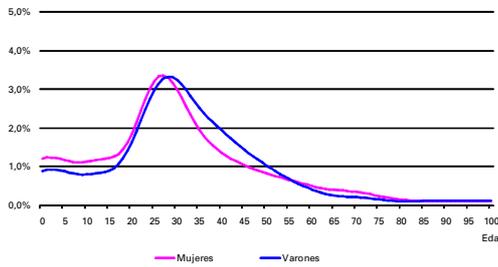
Calendario de emigración exterior proyectado
Badajoz



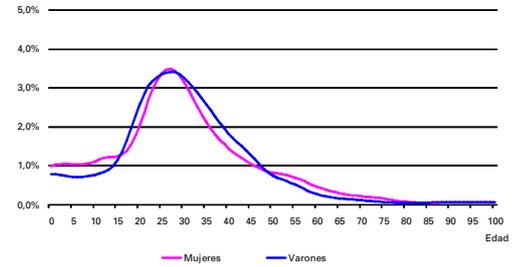
Calendario de emigración exterior proyectado
Balears, Illes



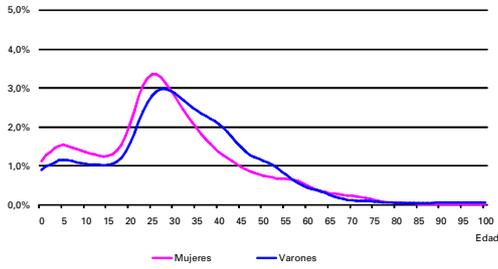
Calendario de emigración exterior proyectado
Barcelona



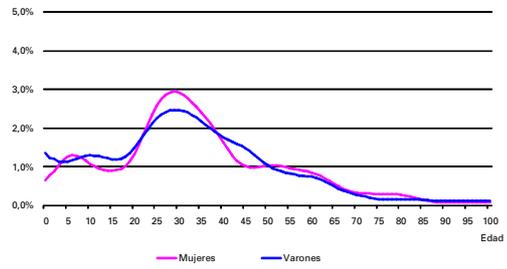
Calendario de emigración exterior proyectado
Bizkaia



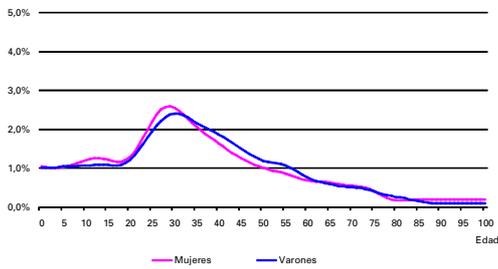
Calendario de emigración exterior proyectado
Burgos



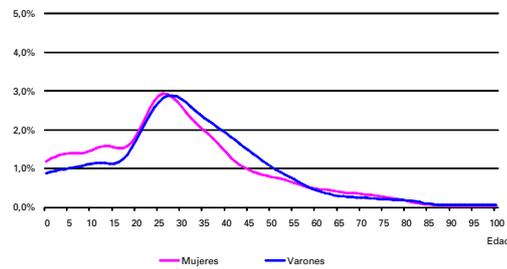
Calendario de emigración exterior proyectado
Cáceres



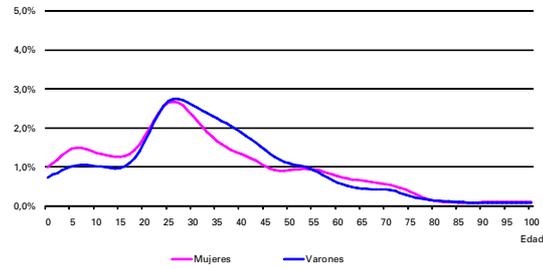
Calendario de emigración exterior proyectado
Cádiz



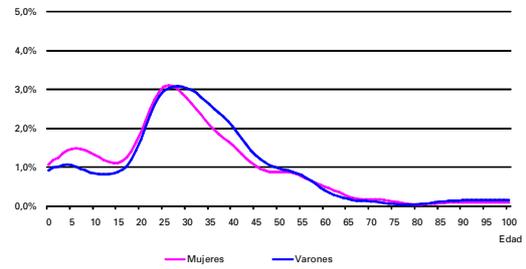
Calendario de emigración exterior proyectado
Cantabria



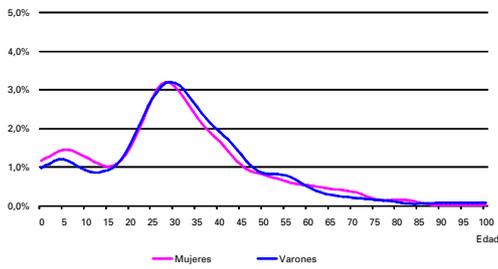
Calendario de emigración exterior proyectado
Castellón/Castelló



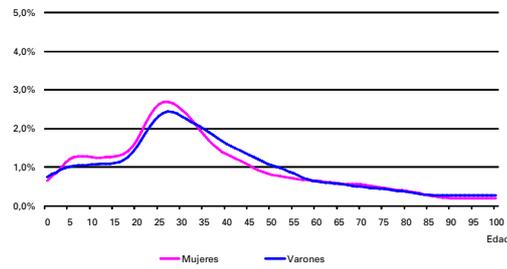
Calendario de emigración exterior proyectado
Ciudad Real



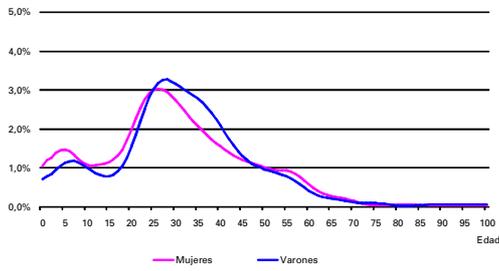
Calendario de emigración exterior proyectado
Córdoba



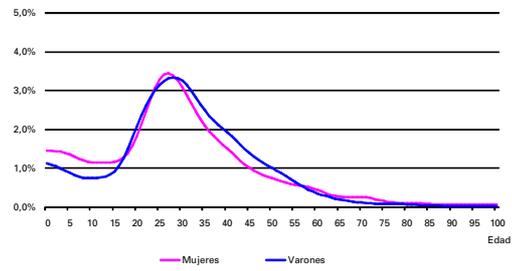
Calendario de emigración exterior proyectado
Coruña, A



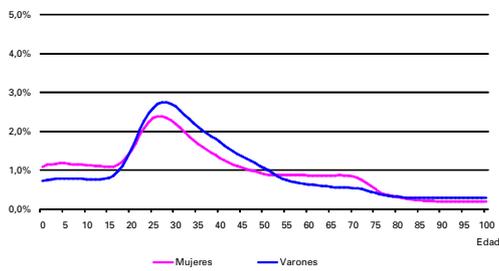
Calendario de emigración exterior proyectado
Cuenca



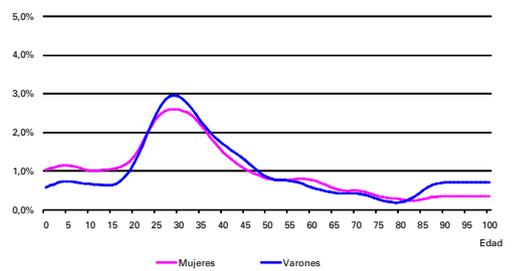
Calendario de emigración exterior proyectado
Gipuzkoa



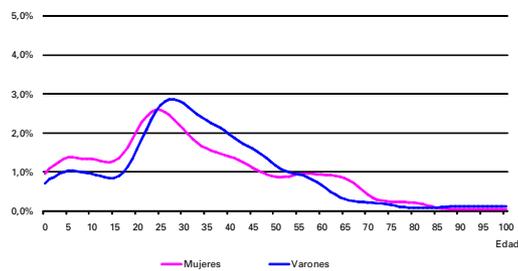
Calendario de emigración exterior proyectado
Girona



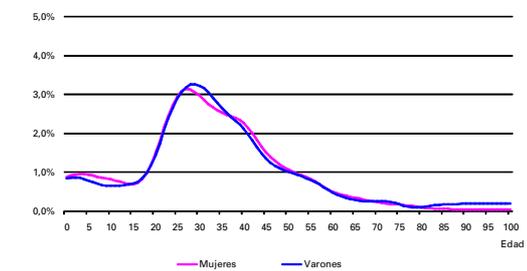
Calendario de emigración exterior proyectado
Granada



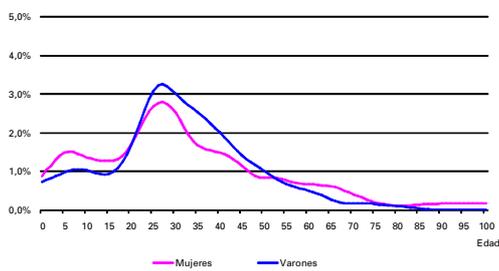
Calendario de emigración exterior proyectado
Guadalajara



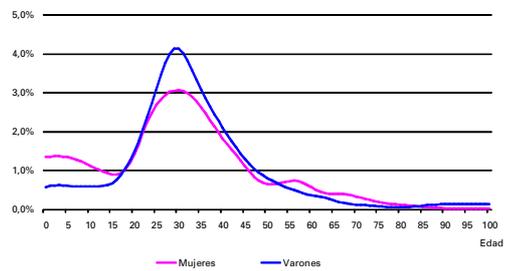
Calendario de emigración exterior proyectado
Huelva



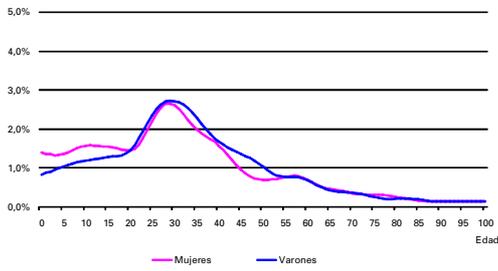
Calendario de emigración exterior proyectado
Huesca



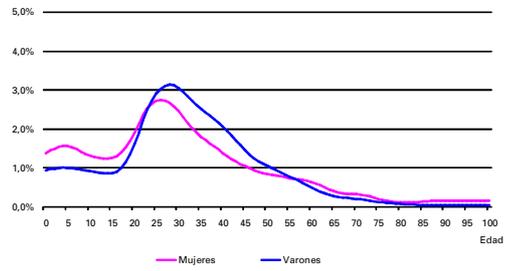
Calendario de emigración exterior proyectado
Jaén



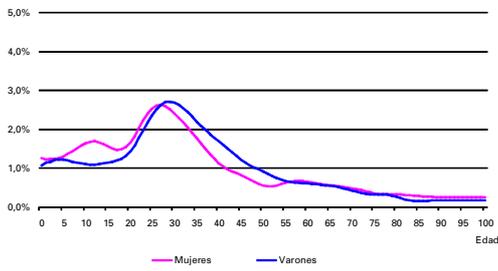
Calendario de emigración exterior proyectado
León



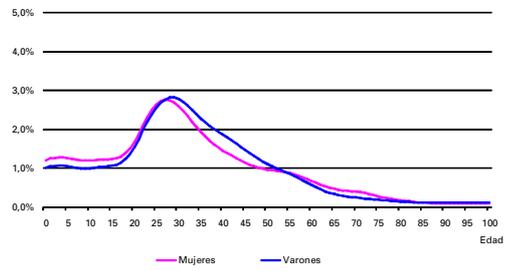
Calendario de emigración exterior proyectado
Lleida



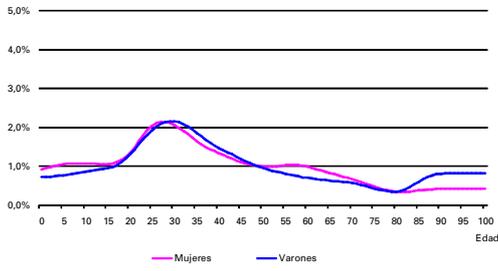
Calendario de emigración exterior proyectado
Lugo



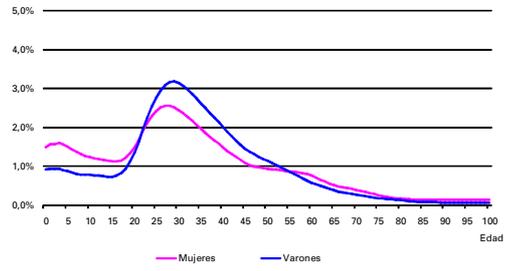
Calendario de emigración exterior proyectado
Madrid



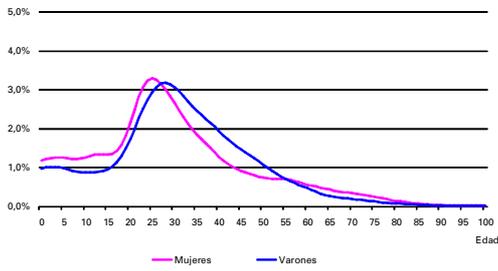
Calendario de emigración exterior proyectado
Málaga



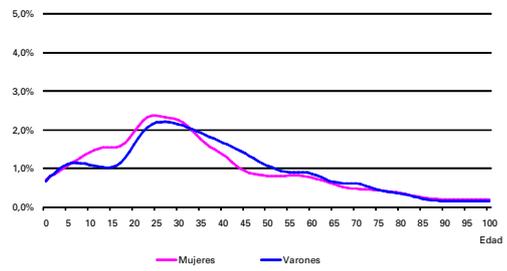
Calendario de emigración exterior proyectado
Murcia



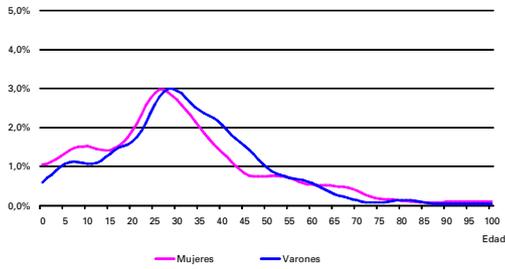
Calendario de emigración exterior proyectado
Navarra



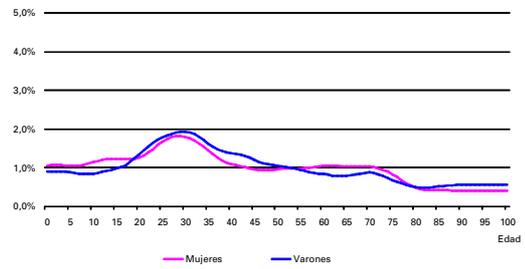
Calendario de emigración exterior proyectado
Ourense



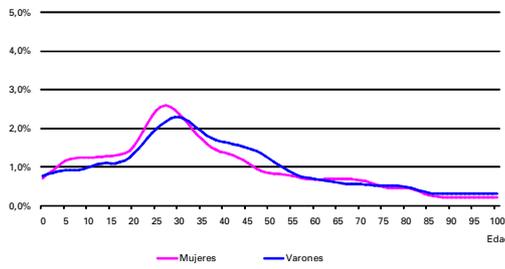
**Calendario de emigración exterior proyectado
Palencia**



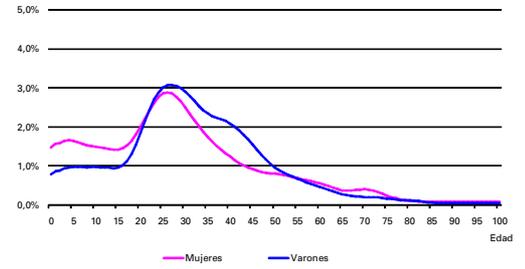
**Calendario de emigración exterior proyectado
Palmas, Las**



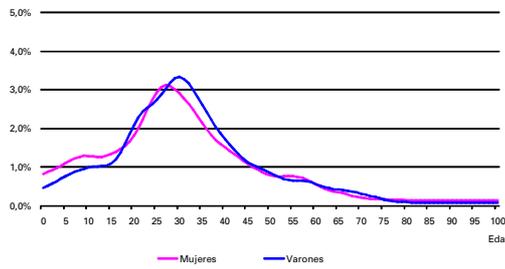
**Calendario de emigración exterior proyectado
Pontevedra**



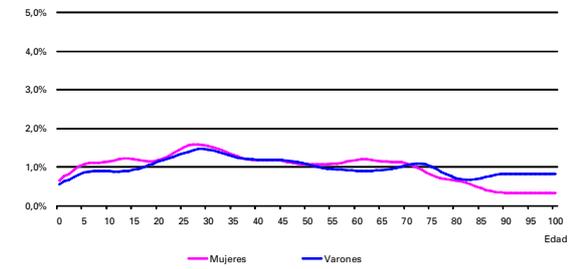
**Calendario de emigración exterior proyectado
Rioja, La**



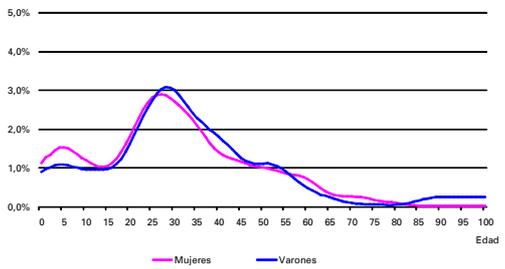
**Calendario de emigración exterior proyectado
Salamanca**



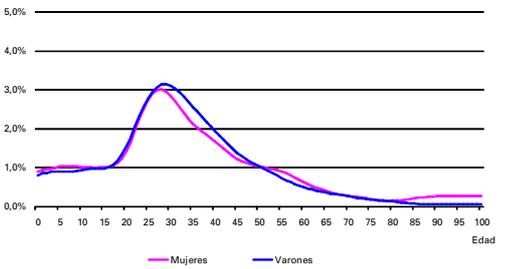
**Calendario de emigración exterior proyectado
Santa Cruz de Tenerife**



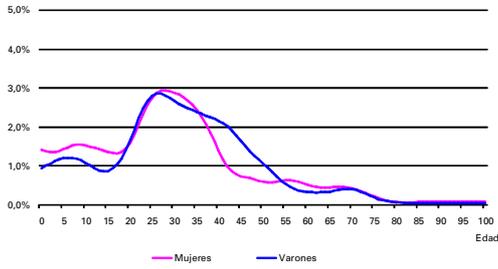
**Calendario de emigración exterior proyectado
Segovia**



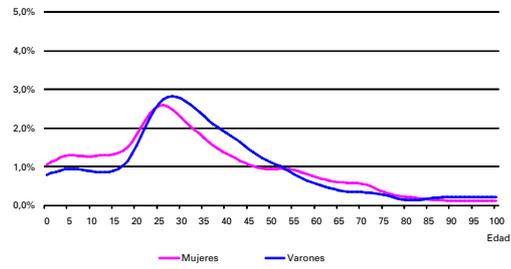
**Calendario de emigración exterior proyectado
Sevilla**



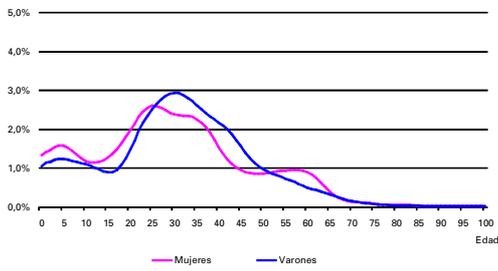
Calendario de emigración exterior proyectado
Soria



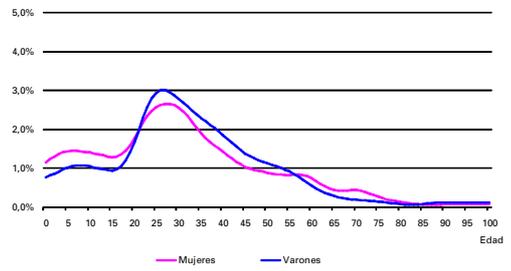
Calendario de emigración exterior proyectado
Tarragona



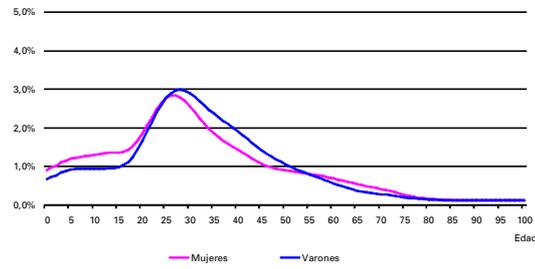
Calendario de emigración exterior proyectado
Teruel



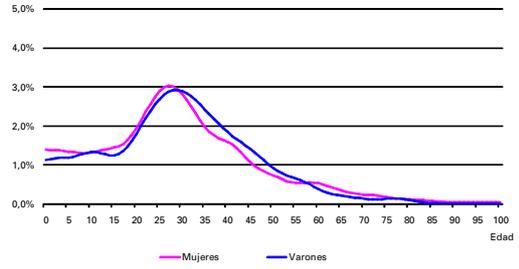
Calendario de emigración exterior proyectado
Toledo



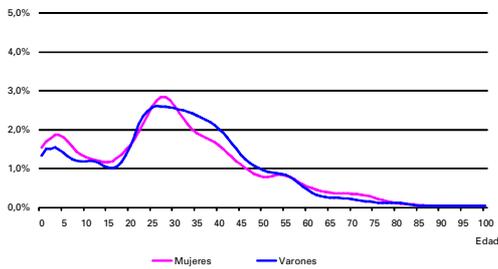
Calendario de emigración exterior proyectado
Valencia/València



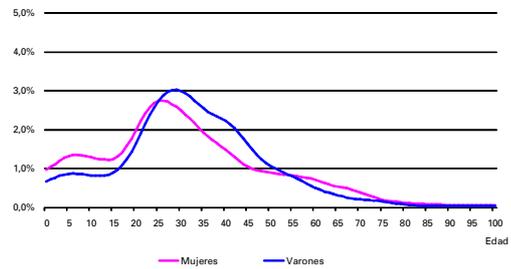
Calendario de emigración exterior proyectado
Valladolid



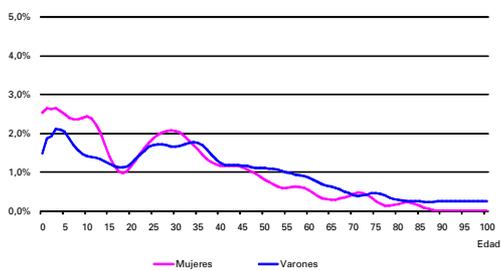
Calendario de emigración exterior proyectado
Zamora



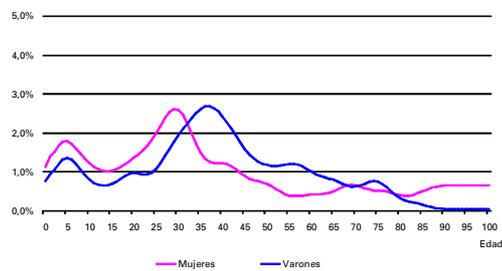
Calendario de emigración exterior proyectado
Zaragoza



Calendario de emigración exterior proyectado
Ceuta



Calendario de emigración exterior proyectado
Melilla



6 Proyección de la migración interior

La simulación de la evolución futura del fenómeno de la migración interior en España se ha llevado a cabo a partir de la proyección para cada año del periodo proyectivo t de las tasas específicas de migración interior por sexo s y generación x , desde la provincia h a la provincia k , $ei_{s,x,h,k}^t$ ⁹. Dichas tasas pueden descomponerse en el producto de tres factores: la intensidad de emigración al resto de España en cada sexo s desde una provincia h para el año t , cuantificada en el Índice Sintético de Emigración Interior de dicha provincia y sexo para cada año ($ISE\ int_{s,h}^t$); el calendario por edad x de emigración al resto de España de la población de sexo s residente en la provincia h en el año t ($c_{s,x,h}^t$); y un coeficiente de reparto según provincia de destino k de la migración interior en cada sexo s y edad x desde la provincia h hacia la provincia k en el año t ($a_{s,x,h,k}^t$). De esta forma, se tiene:

$$ei_{s,x,h,k}^t = ISE\ int_{s,h}^t \cdot c_{s,x,h}^t \cdot a_{s,x,h,k}^t$$

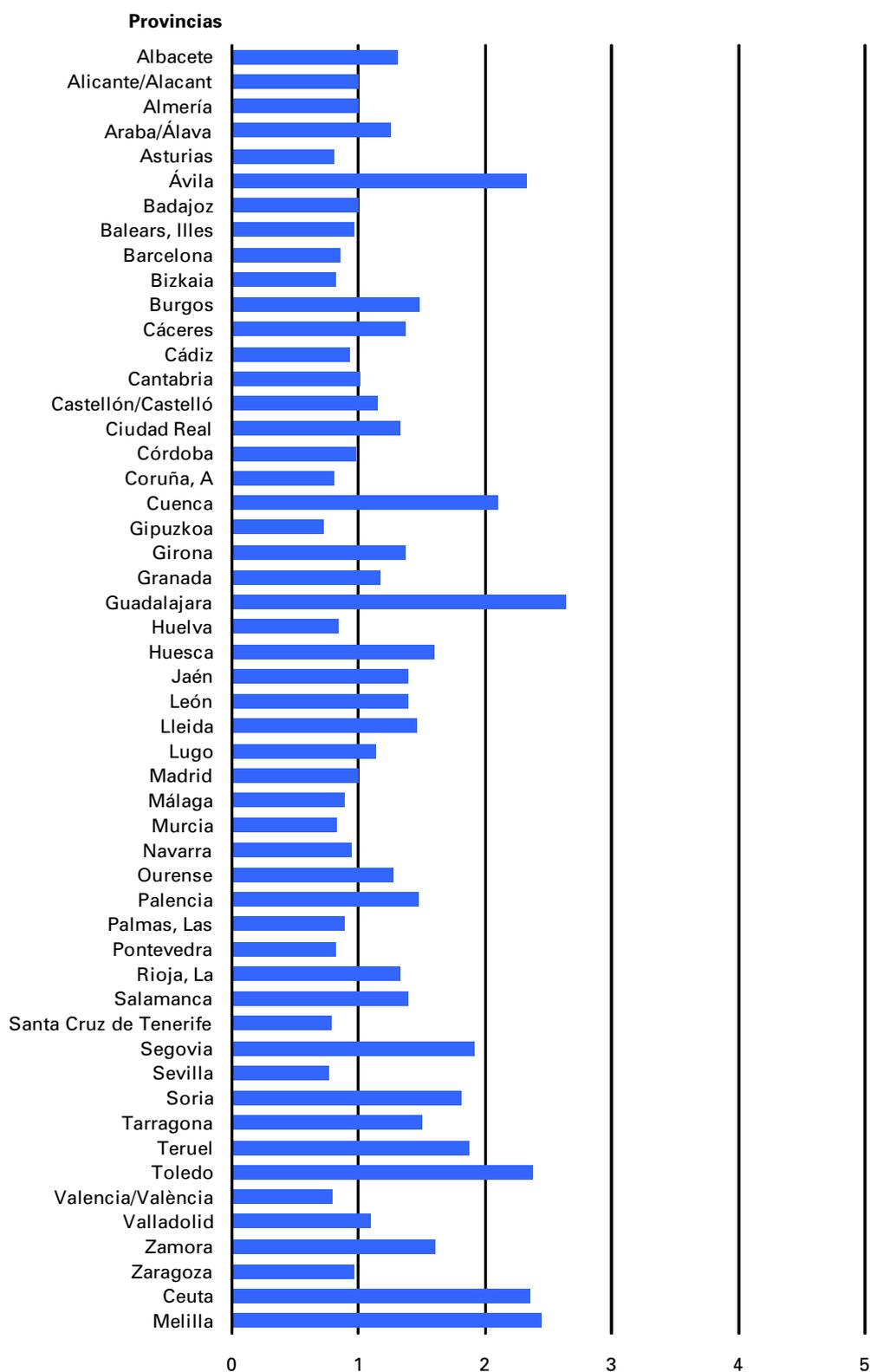
Pues bien, la proyección de tales tasas de movilidad interior se ha llevado a cabo en los siguientes pasos:

1. Simulación de la intensidad emigratoria al resto de España desde cada provincia para ambos sexos en cada año del periodo 2013-2022, de acuerdo a su comportamiento estimado más reciente:

Los resultados del ejercicio proyectivo corresponden a una intensidad emigratoria al resto de España para cada provincia en cada año del periodo 2013-2022 idéntica a la estimada para el año en curso, 2013, en el ámbito de la Estadística de Migraciones y de las Cifras de Población con la información disponible hasta octubre de 2013. De esta forma, se establecen los siguientes Índices Sintéticos de Emigración al resto de España para cada provincia h en el año t para ambos sexos, $ISE\ int_h^t$, que se mantienen constantes a lo largo de todo el periodo proyectivo:

⁹ La tasa de la generación de nacidos proyectada para cada año se introduce en el cálculo de la proyección dividida por 2, en coherencia con la formulación del mismo.

Índice Sintético de Emigración Interior proyectado (2013-2022)



2. Proyección de un diferencial provincial de intensidad de emigración al resto de España según sexo en cada provincia para cada año del periodo 2013-2022, para la obtención del Índice Sintético de Emigración Interior por sexo y provincia. Dicho diferencial se obtiene a partir del diferencial observado en los años 2008-2012, calculado a partir de los resultados de la Estadística de Migraciones, teniendo en cuenta la estabilidad en el tiempo que presenta tal indicador:

A partir de las tasas específicas de emigración al resto de España de la población de cada sexo y año de nacimiento residente en cada provincia correspondientes al periodo 2008-2012 obtenidas con los resultados de la *Estadística de Migraciones*, se calcula el Índice Sintético de Emigración al resto de España de la población total y de cada sexo residente en cada provincia, y a partir de los mismos el mencionado diferencial:

$$DE int_{s,h}^t = DE int_{s,h}^{2008-2012} = \frac{ISE int_{s,h}^{2008-2012}}{ISE int_h^{2008-2012}}, \text{ para } t = 2013, \dots, 2022.$$

De esta forma obtenemos los Índices Sintéticos de Emigración Interior de cada provincia y sexo proyectados para cada año:

$$ISE int_{s,h}^t = ISE int_h^t \cdot DE int_{s,h}^t, \text{ para } t = 2013, \dots, 2022.$$

3. Proyección del calendario por edad de emigración al resto de España de la población de cada sexo residente en cada provincia, que se mantiene constante para todo el periodo proyectivo, teniendo en cuenta la estabilidad observada del mismo en los últimos años. Dicha proyección se ha derivado en los siguientes pasos:

- 1) Se obtienen las tasas específicas de emigración al resto de España por sexo s y generación x promedio del periodo 2008-2012 para cada provincia h ,

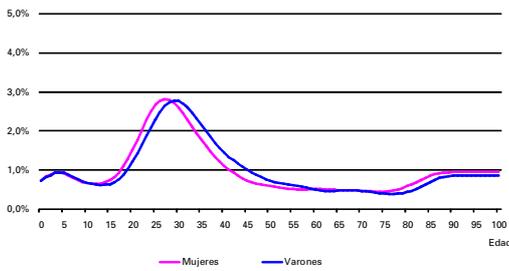
$$ei_{s,x,h}^{2008-2012}$$
- 2) Tales tasas son además sometidas a una transformación consistente en asignar el promedio de las tasas de emigración de las generaciones que tienen 85 años y más años cumplidos a 31 de diciembre de cada año a todas ellas, a fin de obviar la extrema variabilidad que presentan las mismas en las edades más avanzadas, debida únicamente a factores aleatorios.
- 3) A partir de las tasas anteriores obtenemos un calendario de emigración de cada provincia al resto de España dividiendo cada tasa por año de nacimiento y sexo entre el Índice Sintético de Emigración al resto de España de cada sexo:

$$c_{s,x,h}^{2008-2012} = \frac{ei_{s,x,h}^{2008-2012}}{ISE int_{i,h}^{2008-2012}}$$

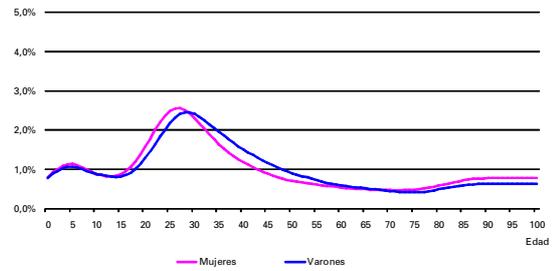
- 4) Finalmente, el calendario provincial proyectado para cada año del periodo 2013-2022 se deriva de un procedimiento de suavizado del calendario obtenido en el punto 3), consistente en un triple proceso de medias móviles de cinco edades consecutivas:

$$c_{s,x,h}^t = \tilde{c}_{s,x,h}^{2008-2012}, \text{ para } t = 2013, \dots, 2022.$$

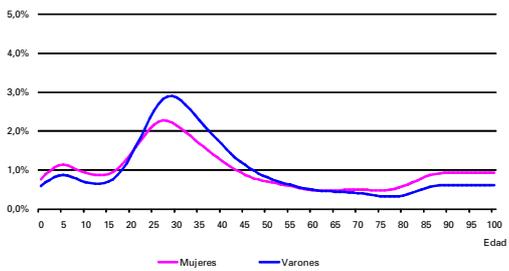
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Albacete



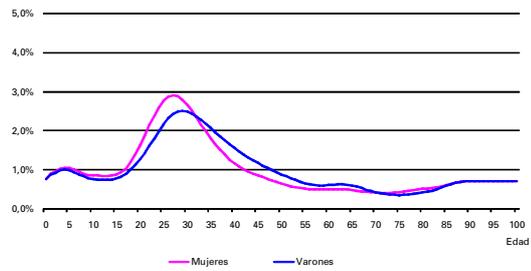
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Alicante/Alacant



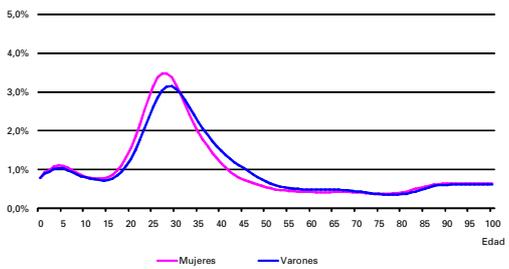
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Almería



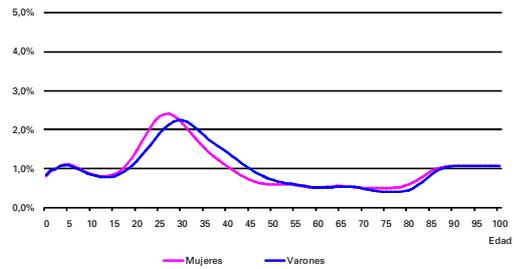
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Araba/Álava



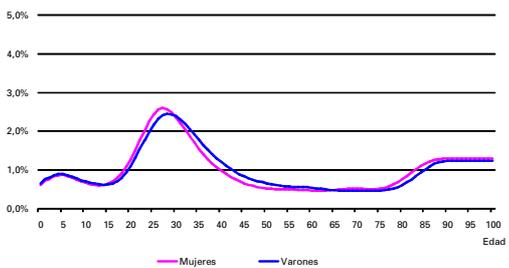
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Asturias



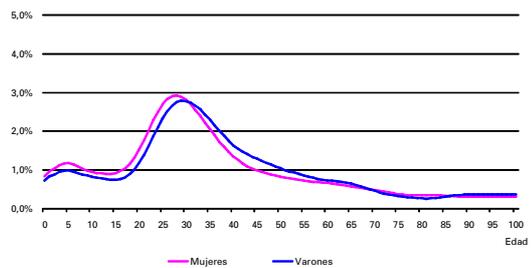
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Ávila



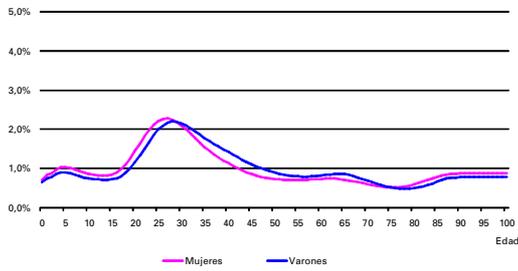
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Badajoz



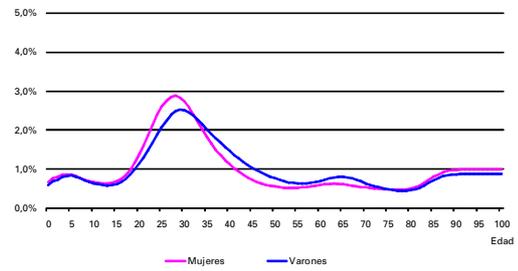
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Balears, Illes



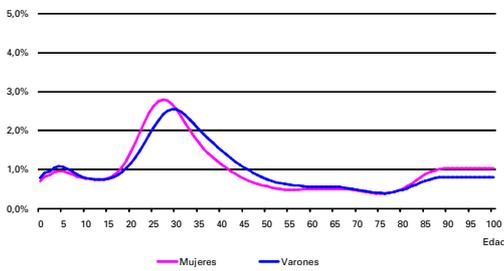
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Barcelona**



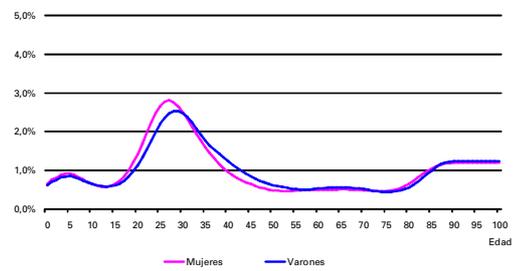
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Bizkaia**



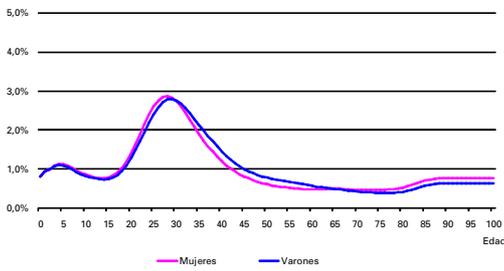
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Burgos**



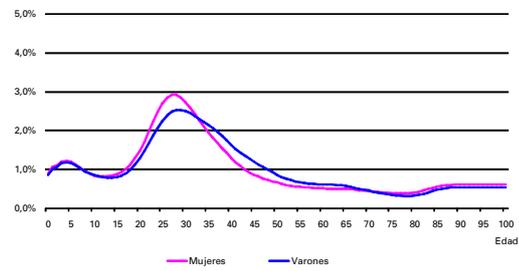
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Cáceres**



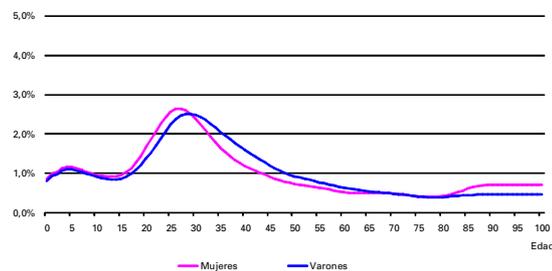
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Cádiz**



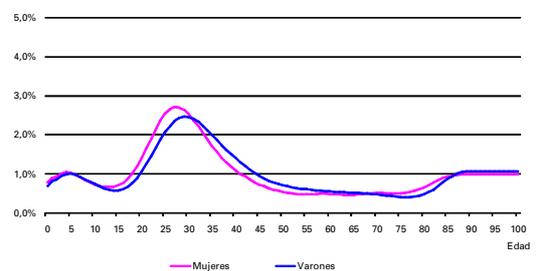
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Cantabria**



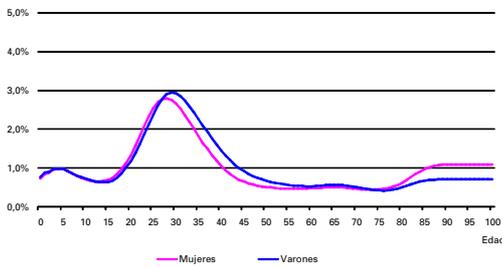
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Castellón/Castello**



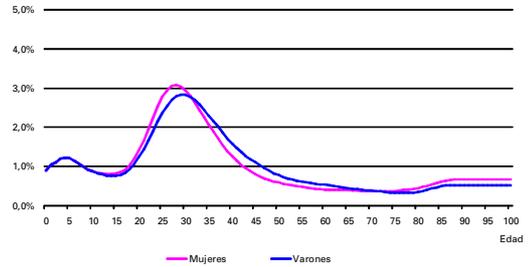
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Ciudad Real**



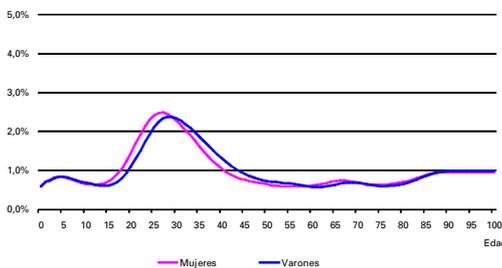
Calendario de emigración interprovincial proyectado Córdoba



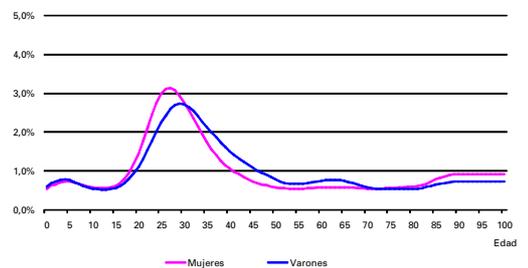
Calendario de emigración interprovincial proyectado Coruña, A



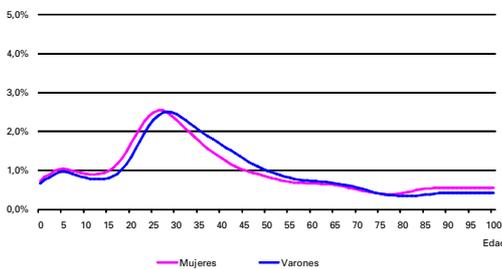
Calendario de emigración interprovincial proyectado Cuenca



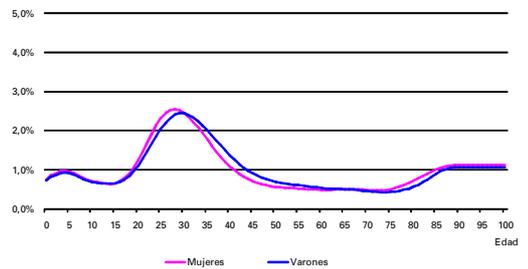
Calendario de emigración interprovincial proyectado Gipuzkoa



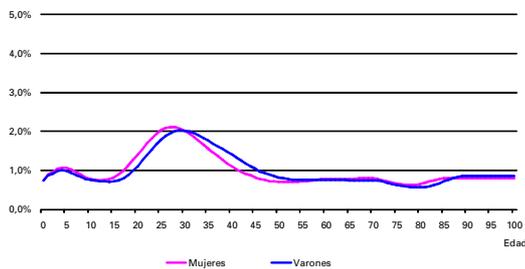
Calendario de emigración interprovincial proyectado Girona



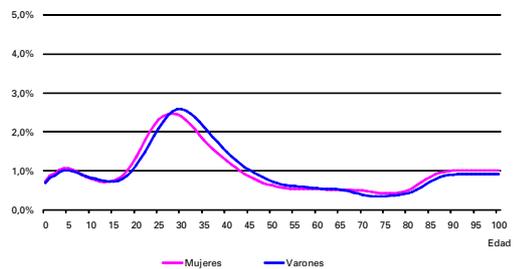
Calendario de emigración interprovincial proyectado Granada



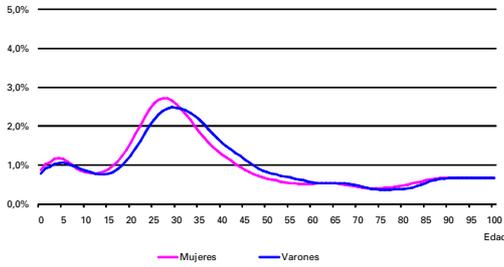
Calendario de emigración interprovincial proyectado Guadalajara



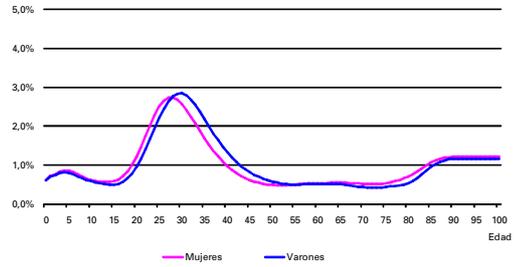
Calendario de emigración interprovincial proyectado Huelva



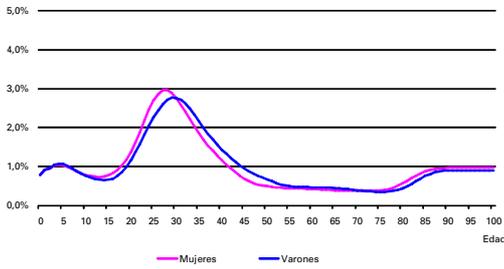
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Huesca**



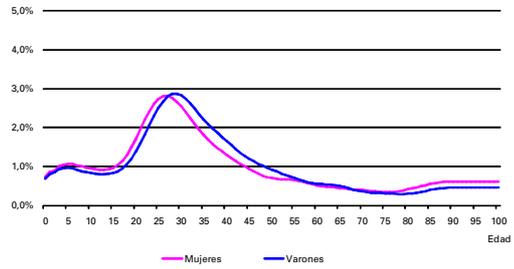
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Jaén**



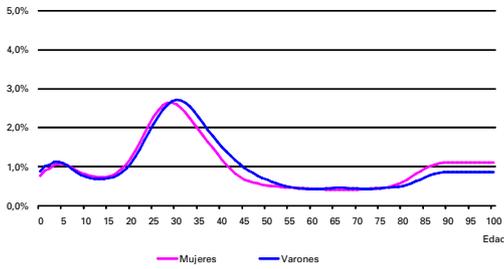
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
León**



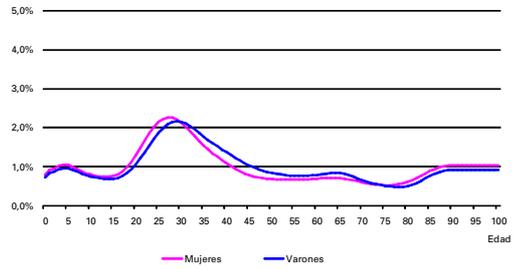
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Lleida**



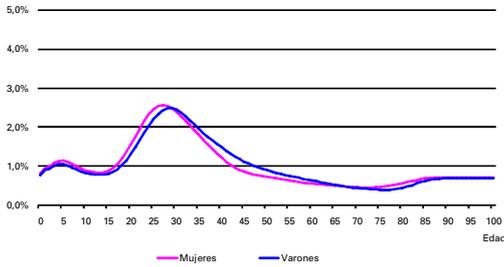
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Lugo**



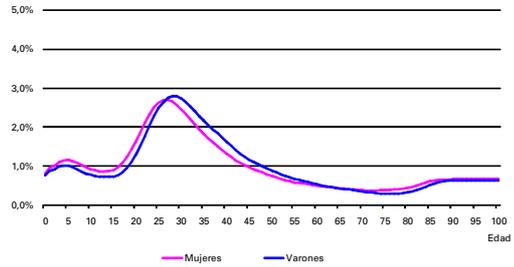
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Madrid**



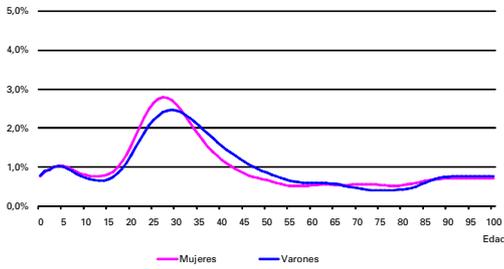
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Málaga**



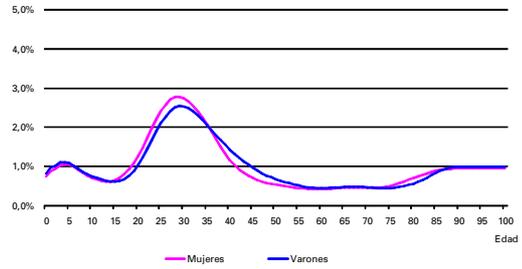
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Murcia**



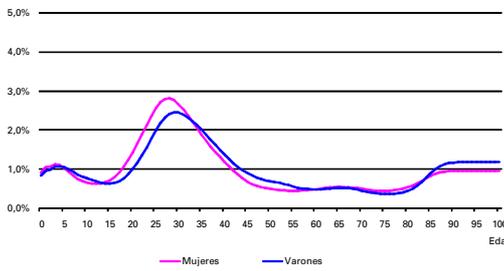
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Navarra



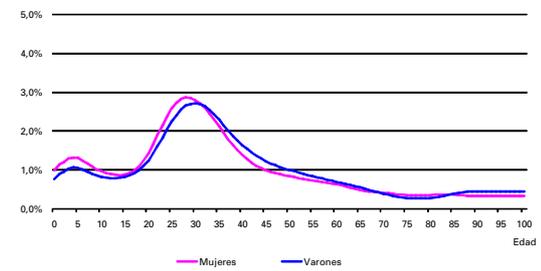
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Ourense



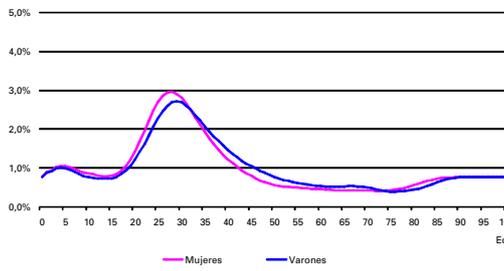
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Palencia



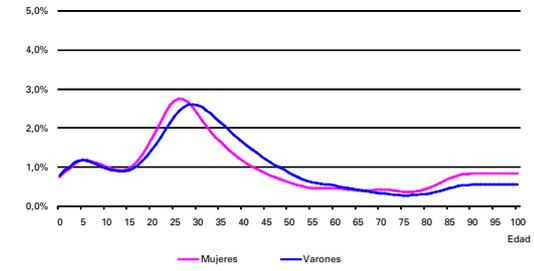
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Palmas, Las



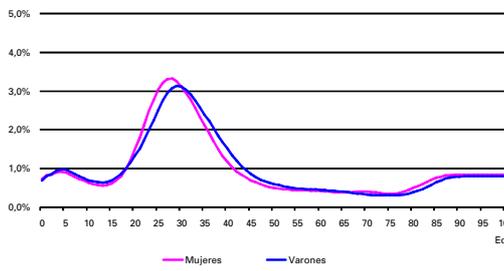
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Pontevedra



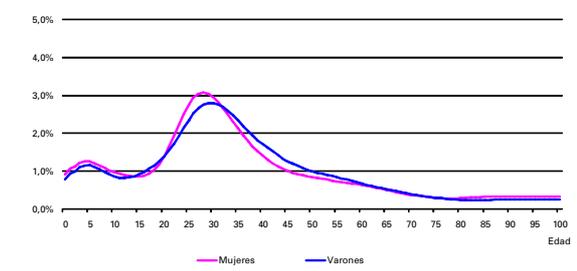
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Rioja, La



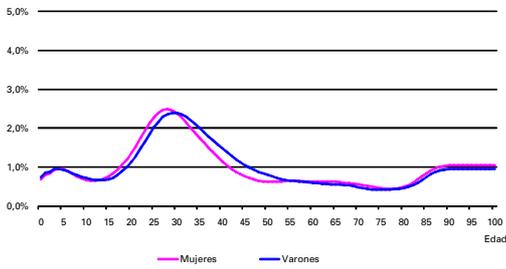
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Salamanca



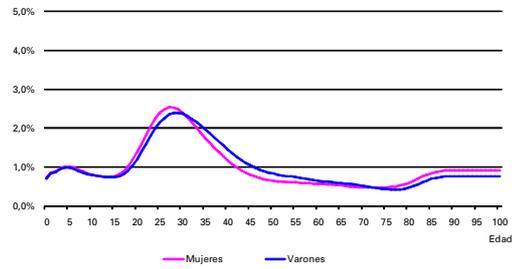
Calendario de emigración interprovincial proyectado
Santa Cruz de Tenerife



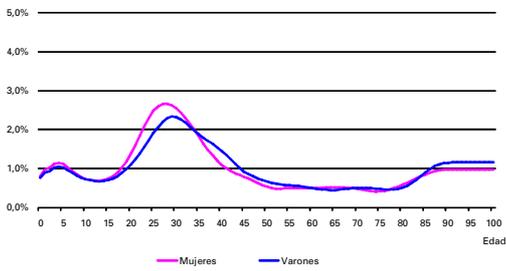
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Segovia**



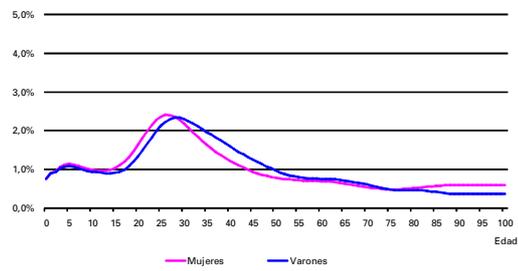
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Sevilla**



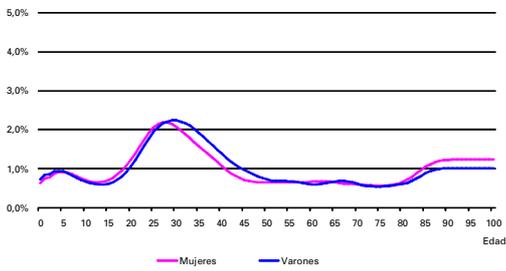
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Soria**



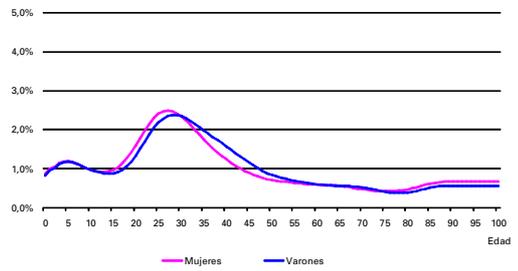
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Tarragona**



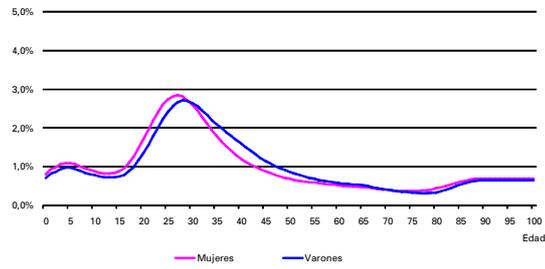
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Teruel**



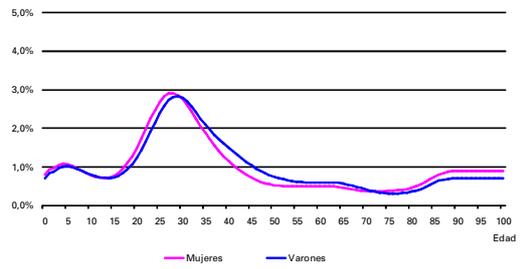
**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Toledo**

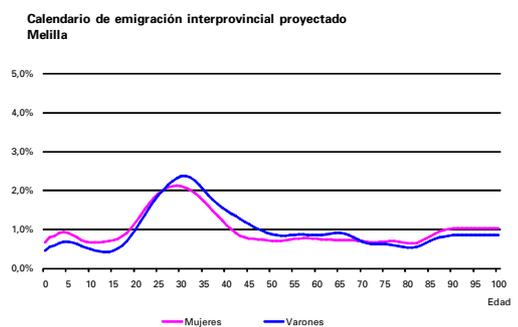
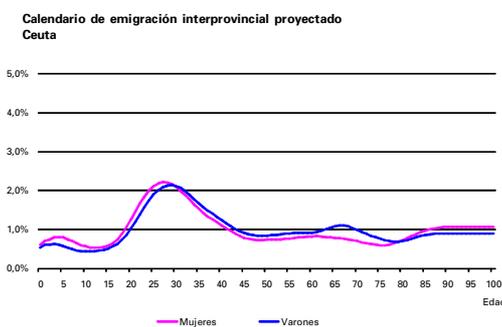
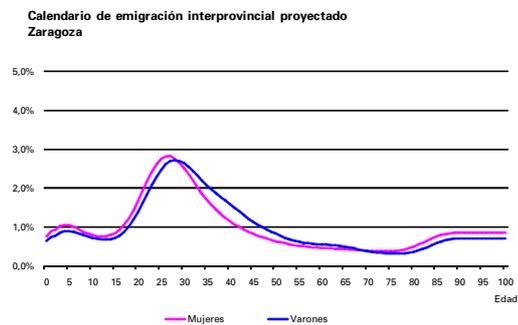
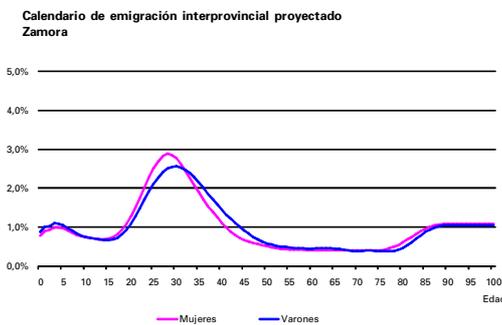


**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Valencia/València**



**Calendario de emigración interprovincial proyectado
Valladolid**





4. El coeficiente de reparto de las tasas específicas de emigración al resto de España desde una provincia por sexo y año de nacimiento según provincia de destino se ha derivado también del observado en el periodo 2008-2012 y se ha mantenido constante para todo el periodo de proyección.

Este coeficiente se obtiene como el cociente entre las tasas de emigración interior de origen-destino para cada año de nacimiento y sexo y las tasas de emigración interior para cada año de nacimiento, sexo y provincia de origen. Dicho coeficiente de reparto estimado según provincia de destino k , en cada sexo s , edad (a 31 de diciembre) x desde la provincia de origen h proyectado para el año t lo denotamos por $a_{s,x,h,k}^t$.

7 Difusión de resultados

El Instituto Nacional de Estadística elabora y difunde anualmente, desde el año 2008, los resultados de una Proyección de Población a Corto Plazo, como simulación estadística de la población que residiría en España, en cada comunidad autónoma y en cada provincia a 1 de enero de cada año de los próximos diez y de la evolución de los fenómenos demográficos básicos durante dicha década. Se ofrecen resultados de:

- Población residente a 1 de enero de cada año según sexo, edad y año de nacimiento, por comunidad autónoma y provincia.
- Nacimientos anuales de madre residente en España según sexo y edad y año de nacimiento de la madre, por comunidad autónoma y provincia.
- Defunciones anuales según sexo, edad y año de nacimiento, por comunidad autónoma y provincia.
- Migraciones exteriores anuales según sexo, edad y año de nacimiento del migrante, por comunidad autónoma y provincia.
- Migraciones interautonómicas e interprovinciales anuales según sexo, edad y año de nacimiento del migrante, por comunidad autónoma de origen o de destino.

Adicionalmente, se difunden las hipótesis de evolución de cada uno de los fenómenos demográficos (fecundidad, mortalidad, migraciones exteriores y migraciones interiores) que dan lugar a tales resultados.