

Estudios sobre la Economía Española - 2016/14

Series largas de algunos agregados demográficos regionales, 1950-2015

(RegDat-Dem versión 5.0)

Angel de la Fuente

FEDEA e Instituto de Análisis Económico (CSIC)

fedea

Series largas de algunos agregados demográficos regionales, 1950-2015 (RegDat-Dem versión 5.0)

Angel de la Fuente*
FEDEA e Instituto de Análisis Económico (CSIC)

Abril de 2016

Resumen

En el presente trabajo se recopilan, extienden o construyen series regionales y nacionales de movimientos naturales de población, población de derecho, saldos migratorios netos y estructura por edades de la población para el período 1950-2015. También se construye una nueva serie de población residente corregida por migraciones no declaradas que intenta aproximar la población que realmente reside de forma habitual en cada territorio.

Palabras clave: población regional de España, población de derecho, población de hecho, población residente, saldos migratorios, movimientos naturales de población

* Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación cofinanciado por BBVA Research. Agradezco también la financiación del Ministerio de Economía y Competitividad bajo el proyecto ECO2014-59196-P.

1. Introducción

Una de las dificultades con las que nos enfrentamos los analistas de la economía regional española es la inexistencia de series homogéneas comúnmente aceptadas de los principales agregados regionales para períodos largos de tiempo. El presente trabajo resume los resultados de la primera fase de un proyecto cuyo objetivo es el de colmar esta laguna. En él se recopilan y, en caso necesario, se extienden o construyen series de los principales agregados demográficos regionales para el período 1950-2015.¹ También se construye una nueva serie de población residente corregida por migraciones no declaradas que intenta aproximar la población que realmente reside de forma habitual en cada territorio. Estas series están disponibles en <http://www.fedea.net/datos/>. En otros trabajos relacionados se aborda una tarea similar para distintos agregados de renta, precios y empleo.

2. Movimientos naturales de población

La página web del INE (2016a) proporciona datos muy completos de movimientos naturales de población durante todo el período de interés. Existen series provinciales de nacimientos y defunciones con frecuencia mensual (INE, 2016b y c). Desde 1975 hasta el presente, los nacimientos y defunciones se asignan a la comunidad de residencia del fallecido o de la madre del nacido, mientras que hasta 1974 el criterio de asignación era el lugar de inscripción o registro del nacimiento o fallecimiento. En el caso de Ceuta y Melilla, las series mensuales comienzan en 1975. Hasta entonces sólo se dispone de datos de periodicidad anual que presentan algunas anomalías. En particular, en los años 1957 y 1968 el valor de la serie de defunciones es cero. Puesto que el dato no puede ser correcto, he optado por interpolar entre años adyacentes para obtener valores más plausible en los años citados.

Partiendo de estos datos, he construido series anuales de movimientos naturales de la población para las comunidades autónomas y para el territorio integrado por Ceuta y Melilla. Con el fin de hacerlas consistentes con las correspondientes series de población a 1 de julio que se describen más adelante, las series anuales de nacimientos y defunciones se refieren a los doce meses que comienzan el 1 de julio del año indicado. Para las dos ciudades autónomas antes de 1975, el dato del año que comienza el 1 de julio de t se aproxima como la media de los datos correspondientes a los años naturales t y $t+1$.

En la presente base de datos se recoge también la descomposición de los movimientos naturales de población correspondientes a años censales en los subperíodos marcados por el 1 de julio y por la fecha de realización del censo. En el caso de Ceuta y Melilla antes de 1975 (para las que sólo se dispone de datos anuales) el cálculo se realiza a partir del supuesto de que los nacimientos y defunciones se producen a un ritmo uniforme a lo largo del año (lo que no es exactamente cierto).

¹ El presente trabajo es una versión actualizada de la Fuente (2010 y 2014). Además de la extensión de las series hasta 2015, la principal novedad en relación a la versión anterior es que la presente incorpora la reciente revisión por parte del INE de la serie intercensal de población para el período 1971-81.

3. Series de población total

Tradicionalmente, los censos españoles han ofrecido información sobre dos agregados poblacionales diferentes: la población de hecho y la población de derecho o residente. La población de derecho de un territorio está formada por las personas que tienen su residencia legal en el mismo. La población de hecho, por su parte, está integrada por las personas que se encuentran físicamente en dicho territorio en el momento del recuento censal. Este segundo agregado se obtiene restando de la población de derecho los residentes que se encontraban ausentes en el momento del censo y sumándole los transeúntes que se encontraban presentes en la demarcación en la misma fecha. Desde 2001, el censo español ha dejado de cuantificar los transeúntes y la población de hecho y ofrece únicamente cifras de población residente o de derecho, sin distinguir entre residentes presentes y ausentes.

De los dos agregados disponibles en los censos, el que más nos interesa en aplicaciones económicas a efectos de relativizar la producción y el empleo es la población de derecho, que es la que en principio ejerce su actividad económica habitualmente dentro del territorio de referencia. Sin embargo, las estadísticas de población de derecho plantean un problema no despreciable. Tal como observa Maluquer (2008), estas cifras suelen contabilizar en su territorio de origen a una parte difícil de determinar pero potencialmente significativa de la población emigrante, que en algunos casos conserva allí su residencia administrativa pese a vivir realmente en el extranjero o en otra región. Como resultado de este fenómeno, las cifras de población de derecho tenderán a sobreestimar la población "real" del país en su conjunto y podrían ofrecer una imagen distorsionada de su distribución regional. La magnitud del problema seguramente ha ido reduciéndose con el paso del tiempo debido a la mejora de los procedimientos de registro y a la gradual reducción y eventual inversión del saldo migratorio neto de nuestro país. Pero aún así, la distorsión puede haber sido significativa en algunos territorios durante buena parte del período que nos ocupa. Esto no quiere decir, sin embargo, que las series de población de hecho proporcionen una medida más ajustada de la población real de un territorio que las de población de derecho. Es cierto que la primera de estas series puede aminorar el problema derivado de la existencia de migraciones no declaradas (siempre que la mayor parte de los residentes ausentes sean realmente emigrantes no registrados, lo que no siempre será el caso), pero también lo es que en la misma se introduce otra distorsión que puede ser más importante que la citada, dado que en la misma se incluye en la población de cada región a los transeúntes que se encuentran en ella de forma ocasional (turistas y otras personas desplazadas por motivos de trabajo o personales).

El Cuadro 1 muestra la discrepancia porcentual entre la población de hecho y de derecho observada en cada uno de los censos realizados entre 1950 y 1991. Su examen sugiere que la importancia de los errores descritos en el párrafo anterior varía mucho de una región a otra. En algunos territorios, entre los que destaca muy especialmente Galicia, la población de hecho se sitúa significativamente por debajo de la de derecho, lo que sugiere que la emigración no registrada puede haber sido importante. En tales casos es muy posible que la población de hecho de la región sea un mejor indicador de su población "real" que su

población de derecho. En otros territorios, sin embargo, casi ciertamente sucede lo contrario debido al elevado peso de la población transeúnte. Un caso claro es el de Baleares debido a la importancia del turismo.

Cuadro 1: Discrepancia entre la población de hecho y de derecho en los censos

	1950	1960	1970	1981	1991
<i>Andalucía</i>	-0,73%	-0,79%	-0,33%	0,01%	1,44%
<i>Aragón</i>	0,34%	0,60%	-0,03%	1,35%	2,75%
<i>Asturias</i>	-0,85%	-0,54%	-0,61%	-0,23%	0,44%
<i>Baleares</i>	0,59%	0,36%	4,75%	4,45%	5,19%
<i>Canarias</i>	-1,79%	-2,25%	3,98%	5,63%	9,63%
<i>Cantabria</i>	-0,12%	0,00%	-0,41%	-0,45%	0,56%
<i>Cast. y León</i>	-0,70%	-2,32%	-1,69%	-0,31%	0,67%
<i>Cast. la Mancha</i>	-1,41%	-1,97%	-1,51%	-1,32%	-0,40%
<i>Cataluña</i>	0,67%	0,96%	0,29%	0,03%	0,93%
<i>Valencia</i>	-0,09%	-0,72%	-0,16%	0,00%	1,73%
<i>Extremadura</i>	-0,08%	-1,96%	-2,05%	-1,39%	-0,50%
<i>Galicia</i>	-3,61%	-4,69%	-3,46%	-2,07%	-0,41%
<i>Madrid</i>	5,64%	3,83%	0,83%	0,86%	1,69%
<i>Murcia</i>	0,12%	-0,33%	0,03%	0,25%	1,34%
<i>Navarra</i>	-0,11%	-1,18%	-0,37%	-0,32%	0,83%
<i>País Vasco</i>	2,09%	0,95%	0,61%	-0,33%	0,24%
<i>Rioja</i>	-0,53%	-0,57%	0,46%	-0,41%	1,71%
<i>Ceuta y Melilla</i>	5,98%	10,99%	7,03%	8,80%	10,19%
<i>España</i>	-0,19%	-0,63%	-0,25%	0,16%	1,44%

- Nota: (población de hecho - población de derecho)/población de derecho.

Los problemas que acabo de describir sugieren que las cifras de población de derecho han de manejarse con cierta precaución y han motivado la elaboración de una nueva serie de lo que llamaré *población residente corregida* por migraciones no declaradas. Esta variable intenta aproximar la población que realmente reside de forma habitual en cada territorio. Con este fin, he utilizado la información existente sobre residentes ausentes para intentar aproximar el volumen de emigración no registrada. El colectivo así estimado se reparte seguidamente entre las regiones receptoras netas de inmigración partiendo de la hipótesis de que su distribución territorial es la misma que la de la emigración registrada.

3.1. La población de derecho

Las series de referencia del INE en materia de población de derecho son las estimaciones intercensales de población, que cubren el período 1971-2011, y las estimaciones de la población actual a partir del Censo de 2011, que extienden la serie anterior hasta el presente (véase INE, 2016e). Ambas series están desagregadas por comunidades autónomas y pueden obtenerse a 1 de julio de cada año, que es la fecha de referencia que se utiliza en el presente trabajo.

Las dos series se construyen esencialmente por el mismo procedimiento.² Partiendo del último dato censal conocido, la evolución de la población de cada territorio se aproxima mediante un procedimiento de “inventario permanente” en el que se utiliza la información existente sobre nacimientos, defunciones y flujos migratorios.³ Cada vez que se dispone de un nuevo censo, las series preliminares así construidas se revisan retrospectivamente con el fin de corregir los posibles errores acumulados desde el censo anterior. Con este fin, la discrepancia existente entre la estimación preliminar de la población en el momento del censo y el propio dato censal se reparte entre todos los meses intercensales, generalmente de forma lineal, trabajando en ocasiones con la población desagregada por sexo y edad.

Para los años comprendidos ente 1950 y 1971 es posible construir series anuales de población desagregada por provincias a base de “pegar” las series solapadas de población publicadas en las distintas ediciones del *Anuario Estadístico de España* (INE, varios años). Estas series también se han ido revisando con el paso del tiempo y, en particular, inmediatamente después de la publicación de cada nuevo censo, lo que nos permite disponer de dos series revisadas de “población calculada” a 1 de julio (extraídas de los Anuarios de 1966 y 1984 respectivamente), una para 1951-60 y otra para 1961-70, que son plenamente consistentes con los correspondientes censos. La serie 1961-70 corresponde a la población de derecho y parece haber sido construida por un procedimiento similar al utilizado en las series intercensales posteriores,⁴ por lo que la utilizaré directamente para extender hacia atrás las series más recientes del INE. No haré lo mismo, sin embargo, con la serie 1951-60 porque ésta parece referirse a la población de hecho y estar construida por simple interpolación geométrica entre los dos datos censales.⁵ Para completar la deseada serie de población de derecho desde 1950, por consiguiente, ha sido necesario reconstruir el segmento de la misma correspondiente a la primera década del período de interés, lo que he intentado hacer por un procedimiento similar en la medida de lo posible al utilizado por el INE para períodos posteriores y utilizando la información proporcionada por el propio Instituto sobre movimientos naturales de población y flujos migratorios.

² Véase INE (2016d) donde se resume la metodología utilizada en la última revisión de estas series.

³ En la última revisión realizada hasta el momento de las series intercensales 1971-81, 1981-91 y 1991-2001, el INE (2016d) ha optado por no utilizar los datos de migraciones existentes para estos años por no considerarlos fiables. Por lo tanto, las migraciones acumuladas durante cada uno de estos períodos se detectan sólo a posteriori, por diferencia con el dato censal final, y se distribuyen uniformemente durante el período transcurrido desde el censo anterior. Esto explica el perfil plano de los Gráficos 2 y 4 (véase más abajo) durante los dos intervalos citados.

⁴ El Anuario nos refiere a INE (1980) para los detalles de la construcción de esta serie. Esta fuente, sin embargo, no resulta demasiado útil pues se concentra fundamentalmente en la construcción de las series referidas al período 1970-78. Con todo, el documento sugiere que en la construcción de las series se han utilizado datos de movimientos naturales de población y flujos migratorios de forma similar a la habitual en series más recientes.

⁵ El Anuario no aclara qué concepto de población se utiliza, pero la comparación de los valores terminales de la serie con las poblaciones de hecho y de derecho del censo de 1960 revela que ha de tratarse de la primera de estas variables. El Anuario tampoco da detalles sobre el método utilizado para construir tales series más allá de la indicación de que se trata de una “serie interpolada.” Examinando sus valores, la serie podría haber sido construida por interpolación geométrica entre los censos citados con pequeñas correcciones cuyo origen no se indica.

Construcción de la serie de población de derecho 1951-1960

El procedimiento utilizado para completar la serie de población de derecho es el siguiente. Partiendo de la población de derecho (a 31 de diciembre) tomada del censo de 1950, he construido una serie preliminar añadiendo a la población al comienzo de cada período (generalmente anual) el saldo vegetativo acumulado durante el mismo y una estimación preliminar del saldo migratorio. Trabajando de forma recursiva año a año, la estimación preliminar de la población de derecho de la región i en el momento t , \widehat{POB}_{it} , se construye como

$$(1) \widehat{POB}_{it+1} = \widehat{POB}_{it} + SVEG_{it} + SMIG0_{it}$$

donde $SVEG_{it}$ y $SMIG0_{it}$ denotan respectivamente el saldo vegetativo (nacimientos – defunciones) y el saldo migratorio neto (inmigrantes – emigrantes) de la región i durante el período que comienza en t . Generalmente se tratará del período de doce meses que comienza el 1 de julio del año t . La excepción son los dos períodos de seis meses situados en los extremos de la década de interés y marcados por los correspondientes censos: uno comprendido entre el 31 de diciembre de 1950 y el 1 de julio de 1951 y el otro entre el 1 de julio de 1960 y el 31 de diciembre del mismo año. El saldo vegetativo se obtiene a partir de las series de nacimientos y defunciones descritas en la sección anterior. La estimación del saldo migratorio que se utiliza para la construcción de la serie preliminar se obtiene a partir de las series de emigrantes e inmigrantes españoles, desglosados por provincias de procedencia y de destino tomadas del *Anuario Estadístico de España* (INE, varios años).

Una vez completada la construcción de la serie preliminar de población de derecho, el valor terminal de la misma (a 31 de diciembre de 1960) se compara con el dato correspondiente del Censo de 1960, POB_{i60}^C , obteniéndose así la discrepancia proporcional entre ambos datos, que vendrá dada por

$$(2) d_{i60} = \ln POB_{i60}^C - \ln \widehat{POB}_{idic60}$$

Finalmente, la serie definitiva de población, \widehat{POB}_{it} , se construye a partir del supuesto de que esta discrepancia se ha ido generando a un ritmo uniforme a lo largo del período intercensal. Utilizando minúsculas para indicar que estamos trabajando con logaritmos, tendríamos

$$(3) \widehat{pob}_{it} = \widehat{pob}_{it} + \frac{t}{T} d_{i60}$$

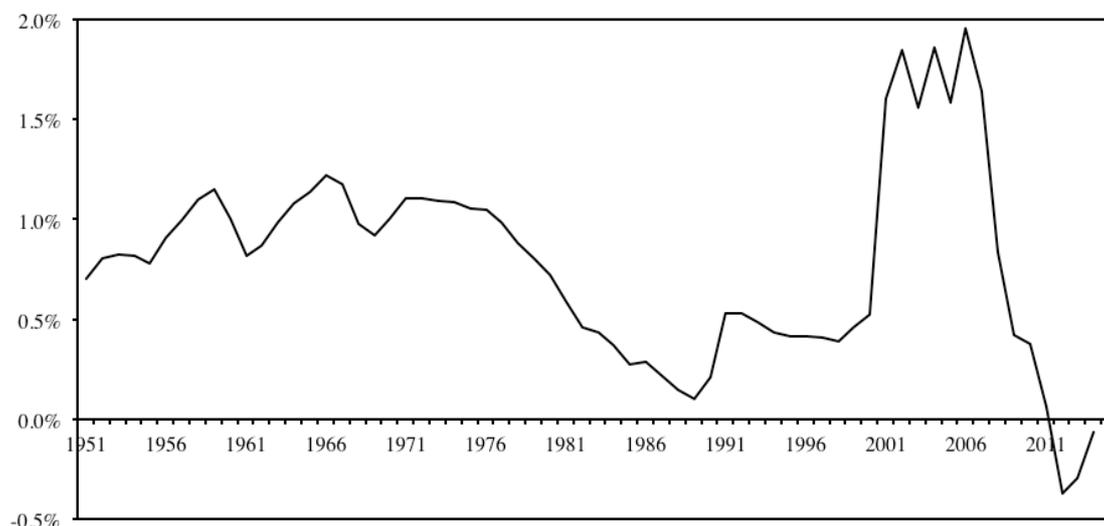
donde t denota el tiempo transcurrido desde el comienzo del período intercensal (el 31 de diciembre de 1950) y $T = 10$ la duración total del mismo. Finalmente, se toman antilogaritmos para recuperar los niveles de la serie de población

$$(4) \widehat{POB}_{it} = \text{Exp}(\widehat{pob}_{it}).$$

La tasa de crecimiento de la población de derecho del conjunto de España se muestra en el Gráfico 1. En él se aprecia la rápida desaceleración del crecimiento de la población entre 1975

y 1995, seguida de un fuerte repunte debido al elevado influjo de inmigrantes registrado durante la primera década del presente siglo. También se observa el rápido descenso del saldo migratorio que se produce con la llegada de la crisis actual, que reduce la tasa de crecimiento de la población hasta alcanzar valores negativos al final del período analizado.

Gráfico 1: Tasa de crecimiento anual de la población de derecho española



Merece la pena observar que la discrepancia entre la serie preliminar de población y el dato censal de 1960 es muy considerable. Para España en su conjunto, la estimación preliminar excede al dato censal de población de derecho en algo más de 400.000 personas, lo que implica que (si excluimos otras fuentes de error en principio menos plausibles) el saldo emigratorio neto del país durante el conjunto de la década de los cincuenta ha tenido que ser más de dos veces superior a lo que recoge la serie de migraciones del INE (cuyo saldo acumulado neto es de -330.000 efectivos aproximadamente). Así pues, el dato directo de migraciones del que se dispone parece subestimar muy considerablemente la magnitud de los movimientos de población registrados durante los años cincuenta.

Saldos migratorios revisados

Una vez construida la serie definitiva de población de derecho, es posible recuperar una nueva serie corregida de saldos migratorios netos (*SMIG1*) que se construye como la diferencia entre la variación observada de la población de un año a otro y el saldo vegetativo durante el mismo período. Tendremos, en particular,

$$(5) \widehat{SMIG1}_{it} = (\widehat{POB}_{it+1} - \widehat{POB}_{it}) - SVEG_{it}$$

Los Gráficos 2 y 3 muestran la evolución del saldo migratorio agregado español y el valor acumulado del mismo desde el censo de 1950. Resulta muy llamativa la rápida inversión del signo de nuestro saldo migratorio que se produce en los primeros años del siglo actual y otra vez, en el sentido inverso, en años recientes como resultado de la actual crisis económica.

Gráfico 2: Saldo migratorio neto del conjunto de España

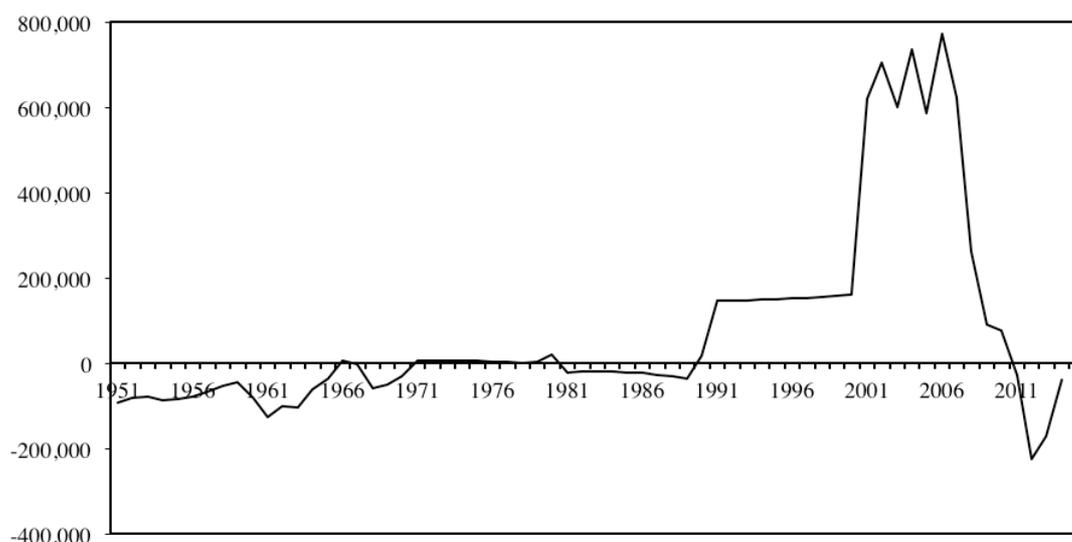
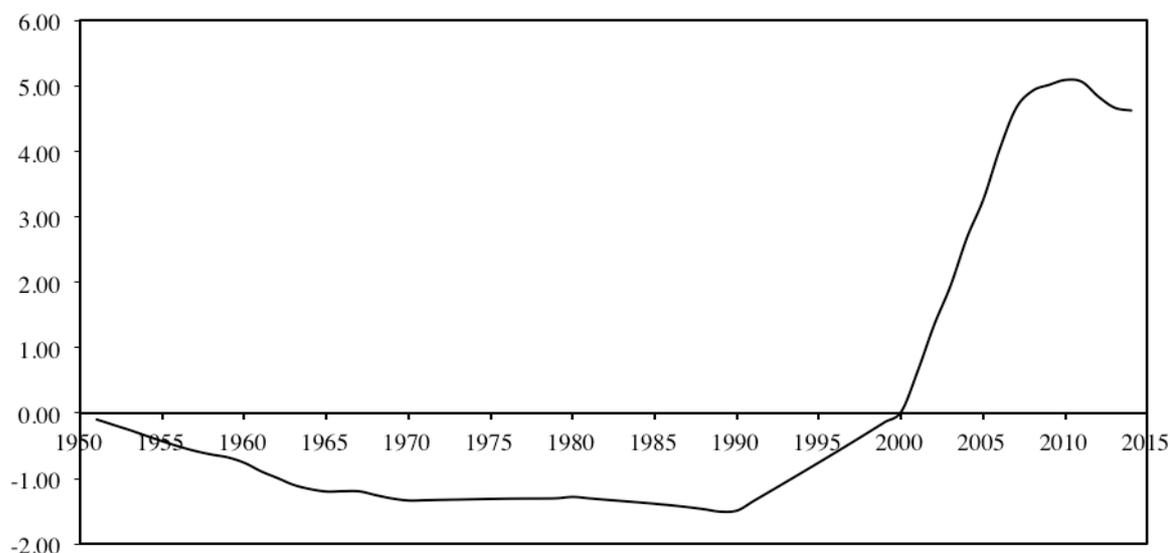


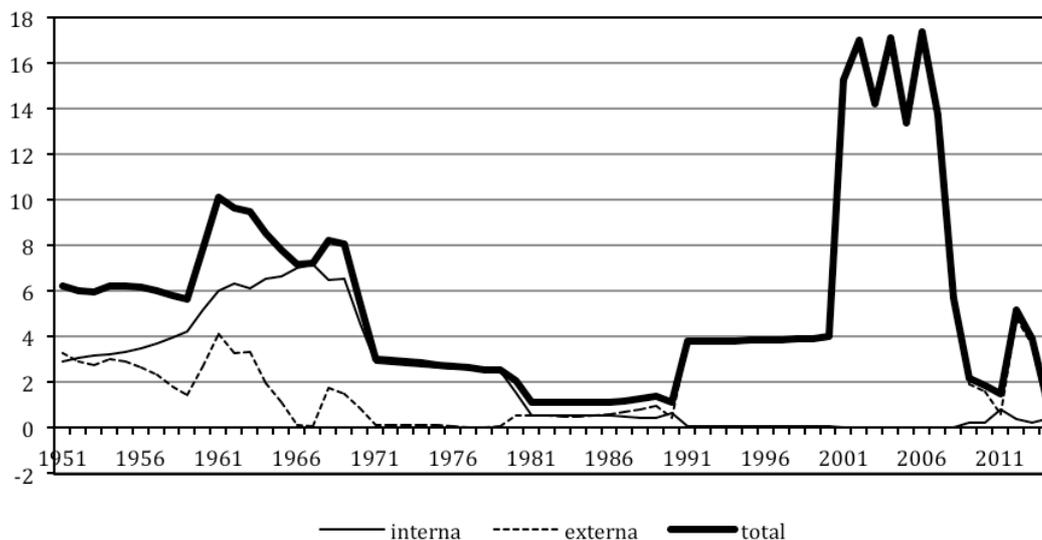
Gráfico 3: Saldo migratorio acumulado desde el censo de 1950, España, millones de personas



El Gráfico 4 muestra la evolución de un indicador de intensidad migratoria neta para España en su conjunto así como la de sus componentes interno y externo. El indicador se construye como el número total de desplazamientos migratorios netos durante cada año (medido de 1 de julio a 1 de julio), expresado como fracción de la población del país al comienzo del mismo. El número de desplazamientos migratorios se calcula como la suma de los desplazamientos internos y externos. Los desplazamiento externos se miden en cada período como el valor absoluto del saldo migratorio neto de España en su conjunto. Los desplazamientos internos se aproximan i) sumando los valores absolutos de los saldos migratorios netos regionales, ii) substrayendo los desplazamientos externos y iii) dividiendo

el resultado por dos para tener en cuenta que cada desplazamiento interno se contabiliza dos veces (en la región de origen y en la de destino).⁶

Gráfico 4: Intensidad migratoria neta en España, tanto por mil



Como se observa en el Gráfico 4, el indicador de movilidad está dominado por su componente interno durante la primera mitad del período y por el externo en la parte final del mismo. La tasa de movilidad interna presenta valores significativos y crecientes durante los años cincuenta y sesenta pero se desploma a comienzos de los setenta, manteniéndose en valores próximos a cero desde los ochenta hasta nuestros días. La movilidad externa, por su parte, desciende gradualmente aunque con ciertos altibajos durante la primera parte del período, para dispararse hasta niveles sin precedentes como resultado de la avalancha inmigratoria de los primeros años del siglo XXI y volver a descender después con la llegada de la crisis. El repunte final del indicador refleja una fuerte salida neta de población, debido al retorno de inmigrantes a sus países de origen y a la salida de españoles presumiblemente en búsqueda de oportunidades de trabajo en el extranjero.

3.2. La población residente corregida

La serie de población residente corregida se construye a partir de la población de derecho y de la información sobre residentes ausentes que se recoge en los censos. La corrección se realiza en tres etapas. Para cada año censal se estima en primer lugar el número de residentes ausentes que son realmente emigrantes no declarados. Seguidamente, esta población se imputa a las regiones receptoras netas de inmigración en proporción a sus *stocks* acumulados

⁶ El procedimiento es sólo aproximado y tiende a infravalorar la intensidad de las migraciones internas. Esto es fácil de ver en los casos más extremos. Cuando los saldos migratorios netos de las regiones son todos positivos (como de hecho sucede entre 2004 y 2008), o todos negativos, la suma de sus valores absolutos coincide con el saldo neto nacional y el número de desplazamientos internos netos, calculado por el procedimiento descrito en el texto, es cero. Aunque seguramente han existido trasvases netos de población inicialmente residente en España entre unas regiones y otras, estos flujos no son directamente observables en nuestros datos. Lo único que observamos es el resultado neto de los flujos internos y externos. Si estos tienen signos contrarios en algunas regiones, nuestro procedimiento infravalorará la movilidad interna.

de inmigrantes durante el quinquenio que precede al censo. Finalmente, la corrección neta derivada de las dos estimaciones indicadas se interpola entre años censales y se añade año a año a la población de derecho para obtener la serie de población residente ajustada.

El Cuadro 2 muestra la información sobre residentes ausentes que se ofrece en los censos.⁷ Comparando este cuadro con el anterior, se aprecia con claridad la distorsión generada por los transeúntes en las regiones más turísticas. En Canarias, por ejemplo, el peso de los residentes ausentes es importante. Sin embargo, el influjo de turistas lo es todavía más, de forma que la población de hecho de la región se sitúa muy por encima de su población de derecho a pesar del elevado número de residentes ausentes que existe en el archipiélago.

Cuadro 2: Residentes ausentes como porcentaje de la población de derecho

	1950	1960	1970	1981	1991
Andalucía	2,10%	2,02%	2,25%	2,07%	2,10%
Aragón	3,81%	2,96%	2,35%	2,29%	2,57%
Asturias	2,20%	1,42%	1,76%	1,69%	1,73%
Baleares	1,88%	1,13%	0,48%	0,79%	0,84%
Canarias	4,10%	5,21%	3,82%	2,41%	2,37%
Cantabria	2,16%	2,11%	1,69%	1,86%	1,90%
Cast. y León	3,38%	3,75%	3,22%	3,48%	4,25%
Cast. la Mancha	3,00%	2,81%	2,41%	2,91%	3,19%
Cataluña	1,32%	1,10%	0,99%	0,91%	1,11%
Valencia	1,43%	1,80%	1,32%	1,31%	1,30%
Extremadura	2,50%	3,57%	3,63%	3,76%	3,93%
Galicia	4,93%	5,68%	4,77%	3,65%	3,07%
Madrid	1,28%	1,64%	1,28%	1,36%	0,89%
Murcia	0,89%	1,28%	1,29%	1,49%	1,54%
Navarra	4,97%	4,79%	2,38%	3,04%	3,29%
País Vasco	2,23%	1,68%	1,28%	1,59%	1,86%
Rioja	2,60%	2,66%	1,36%	2,67%	2,13%
Ceuta y Melilla	1,90%	2,57%	3,06%	3,49%	3,93%
España	2,53%	2,58%	2,13%	1,99%	2,00%

-Fuente: INE (2015e) y Censo de 1981.

Los datos recogidos en el Cuadro 2 pueden utilizarse para introducir una corrección aproximada en las cifras de población de derecho que debería acercarnos a la población residente “real” o habitual de cada región. Con este fin, necesitamos estimar en primer lugar cuántos de los residentes ausentes de su demarcación en el momento del censo son realmente emigrantes no registrados. Está claro que no todos ellos lo serán pues muchas de las ausencias se deberán seguramente a desplazamientos temporales por motivos de ocio, trabajo u otras razones personales. Para intentar aproximar tales desplazamientos, he tomado como

⁷ Los censos de 1950, 1960, 1970 y 1981 contienen un desglose de la población de cada provincia en residentes presentes, residentes ausentes y transeúntes. Para 1991 no he encontrado un cuadro similar en la web del INE. Sin embargo, el INE (2016e) ofrece para ese año datos de población de derecho, transeúntes y población de hecho (este último tomado de las “series históricas de población” y no directamente de la sección sobre el censo de 1991 de la página web del Instituto). Con estos datos se puede recuperar el número de residentes ausentes utilizando la siguiente relación:

$$pob. \text{ de hecho} = pob. \text{ de derecho} - \text{residentes ausentes} + \text{transeúntes}$$

referencia el promedio de las tasas de ausencia de Cataluña y Madrid en cada fecha censal, donde la *tasa de ausencia* se define como el cociente entre los residentes ausentes y la población de derecho de una comunidad dada. Sin contar a Baleares (a la que excluyo porque su carácter insular puede convertirla en una comunidad atípica desde el punto de vista de la movilidad de su población residente), se trata de las dos comunidades con la tasa de ausencia más reducida en promedio, tal como cabría esperar tratándose de las principales receptoras netas de población.

Restando de las cifras recogidas en el Cuadro 2 la referencia citada, se obtiene una estimación de la fracción de la población de derecho de cada región que realmente no reside en ella de forma habitual. Cuando el resultado de la operación es negativo, así como en los casos de Cataluña y Madrid, este porcentaje se iguala a cero y el dato original de población de derecho no se corrige. En los demás casos, la serie original de población de derecho se reduce en la proporción correspondiente. Con el fin de disponer de una serie completa que enlace de forma suave con la única serie de población que mantiene el INE más allá de 1991, la serie de porcentajes de ausencia corregidos se extiende hacia adelante a los años 2001 y 2009 (para los que ya no se dispone de información sobre residentes ausentes) suponiendo que la tasa de ausencia corregida converge a cero en todas las regiones el 1 de noviembre de 2011 e interpolando linealmente entre el 1 de marzo de 1991 y esta última fecha. El Cuadro 3 resume los resultados del cálculo. El primer panel muestra la estimación de los emigrantes no declarados como porcentaje de la población de derecho, mientras que el segundo panel recoge el número estimado de efectivos en tal situación.

**Cuadro 3: Estimación de los emigrantes no declarados
a. como % de la población de derecho**

	31 dic 1950	31 dic 1960	31 dic 1970	1 mar 1981	1 mar 1991	1 nov 2001	1 jul 2009	1 nov 2011
Andalucía	0,80%	0,65%	1,12%	0,93%	1,10%	0,53%	0,12%	0,0%
Aragón	2,51%	1,59%	1,22%	1,15%	1,57%	0,76%	0,18%	0,0%
Asturias	0,90%	0,05%	0,63%	0,56%	0,74%	0,36%	0,08%	0,0%
Baleares	0,58%	0,00%						0,0%
Canarias	2,80%	3,84%	2,69%	1,28%	1,37%	0,66%	0,16%	0,0%
Cantabria	0,86%	0,73%	0,56%	0,73%	0,90%	0,44%	0,10%	0,0%
Cast. y León	2,08%	2,38%	2,09%	2,35%	3,25%	1,57%	0,37%	0,0%
Cast. la Mancha	1,71%	1,44%	1,28%	1,78%	2,19%	1,06%	0,25%	0,0%
Cataluña								0,0%
Valencia	0,14%	0,43%	0,19%	0,18%	0,30%	0,15%	0,03%	0,0%
Extremadura	1,20%	2,20%	2,50%	2,62%	2,93%	1,42%	0,33%	0,0%
Galicia	3,64%	4,30%	3,64%	2,51%	2,07%	1,00%	0,23%	0,0%
Madrid								0,0%
Murcia		0,00%	0,16%	0,35%	0,54%	0,26%	0,06%	0,0%
Navarra	3,67%	3,42%	1,25%	1,90%	2,29%	1,11%	0,26%	0,0%
País Vasco	0,94%	0,30%	0,15%	0,46%	0,86%	0,42%	0,10%	0,0%
Rioja	1,30%	1,29%	0,23%	1,54%	1,14%	0,55%	0,13%	0,0%
Ceuta y Melilla	0,61%	1,20%	1,93%	2,35%	2,93%	1,42%	0,33%	0,0%

b. número total estimado de emigrantes no declarados

	31 dic 1950	31 dic 1960	31 dic 1970	1 mar 1981	1 mar 1991	1 nov 2001	1 jul 2009	1 nov 2011
Andalucía	45.354	38.468	66.923	60.191	76.502	39.241	10.176	0
Aragón	27.421	17.474	14.087	13.802	18.714	9.172	2.344	0
Asturias	8.075	510	6.587	6.276	8.053	3.786	879	0
Baleares	2.424	0	0	0	0	0	0	0
Canarias	22.630	37.106	30.240	17.465	20.529	11.268	3.237	0
Cantabria	3.505	3.174	2.619	3.738	4.742	2.329	587	0
Cast. y León	59.944	69.323	55.743	60.636	82.771	38.643	9.216	0
Cast. la Mancha	35.153	28.998	22.116	29.322	36.375	18.684	5.046	0
Cataluña	0	0	0	0	0	0	0	0
Valencia	3.118	10.777	5.744	6.400	11.660	6.089	1.713	0
Extremadura	16.391	30.926	29.249	27.926	31.114	15.008	3.576	0
Galicia	98.231	117.536	97.374	70.706	56.661	27.058	6.410	0
Madrid	0	0	0	0	0	0	0	0
Murcia	0	0	1.342	3.355	5.658	3.136	887	0
Navarra	14.084	13.899	5.832	9.694	11.916	6.172	1.598	0
País Vasco	9.736	4.120	2.752	9.827	18.086	8.662	2.072	0
Rioja	3.001	2.977	540	3.914	2.992	1.521	406	0
Ceuta y Melilla	807	1.645	2.382	2.799	3.644	1.958	474	0
<i>Total</i>	349.875	376.933	343.529	326.050	389.417	192.726	48.620	0

Cuadro 4: número total estimado de inmigrantes no declarados

	31 dic 1950	31 dic 1960	31 dic 1970	1 mar 1981	1 mar 1991	1 nov 2001	1 jul 2009	1 nov 2011
Andalucía	0	0	0	0	33.965	24.291	6.799	0
Aragón	0	0	0	0	0	5.245	1.714	0
Asturias	0	650	0	3.961	0	2.605	635	0
Baleares	304	1.046	6.613	21.794	21.479	13.107	2.179	0
Canarias	0	505	0	18.099	11.681	14.243	2.841	0
Cantabria	0	0	0	0	1.026	2.106	595	0
Cast. y León	0	0	0	0	0	0	1.777	0
Cast. la Mancha	0	0	0	0	0	10.986	3.495	0
Cataluña	76.710	96.874	105.347	90.184	0	28.200	9.029	0
Valencia	0	211	40.882	68.035	66.942	31.591	6.947	0
Extremadura	0	0	0	0	0	0	549	0
Galicia	0	0	0	0	0	6.001	1.550	0
Madrid	72.806	98.130	110.507	102.337	0	36.664	6.319	0
Murcia	0	0	0	2.425	16.688	11.823	1.907	0
Navarra	0	0	2.330	1.178	0	3.896	710	0
País Vasco	27.852	37.943	38.724	16.918	0	0	1.039	0
Rioja	0	0	0	1.118	4.239	1.952	385	0
Ceuta y Melilla	0	0	0	0	0	16	150	0
Extranjero	172.203	141.574	39.126	0	233.396	0	0	0
<i>Total</i>	349.875	376.933	343.529	326.050	389.417	192.726	48.620	0

La última fila del segundo panel del Cuadro 3 muestra el número total estimado de personas que no residen realmente en la región en la que tienen su residencia administrativa. Este contingente se distribuye entre territorios (incluyendo el extranjero) en proporción a los saldos inmigratorios netos acumulados por cada uno de ellos durante el quinquenio inmediatamente anterior a cada censo.⁸ El reparto se realiza únicamente entre aquellos territorios en los que el citado saldo tiene signo positivo. El resultado del cálculo (el número estimado de *inmigrantes* no declarados) se recoge en el Cuadro 4. Restando de esta cantidad el número estimado de *emigrantes* no declarados (panel *b* del Cuadro 3), se obtiene la corrección final a la población de derecho, que se muestra en el Cuadro 5. Finalmente, esta serie se interpola linealmente para extenderla a los años no censales y se suma a la población de derecho para obtener la serie de población residente corregida o habitual. Una vez hecho esto, se recupera también una nueva serie de saldos migratorios netos consistentes con la serie de población residente corregida (*SMIG2*) aplicando la ecuación (5) a esta última variable en vez de a la población de derecho.

Cuadro 5: Corrección final a la población de derecho

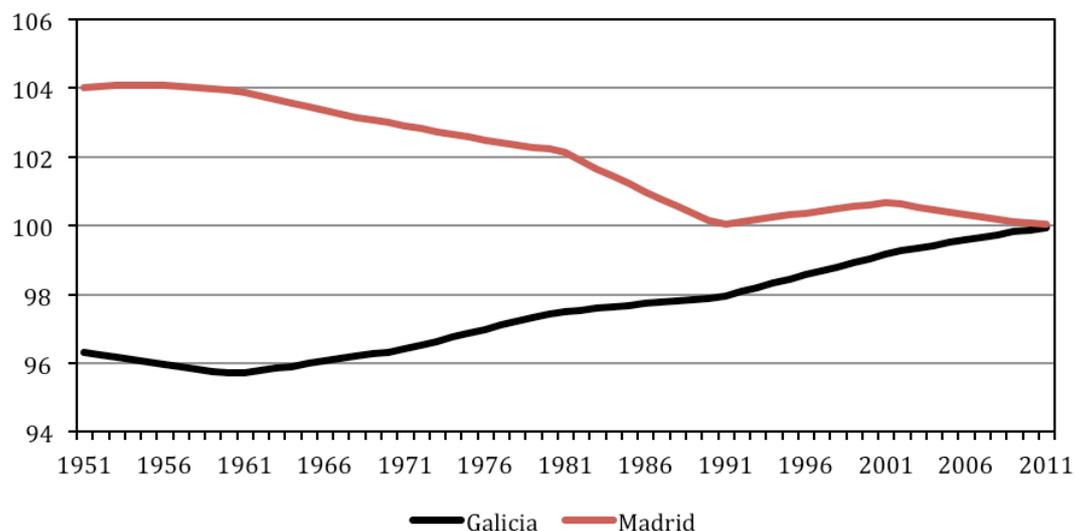
	31 dic 1950	31 dic 1960	31 dic 1970	1 mar 1981	1 mar 1991	1 nov 2001	1 jul 2009	1 nov 2011
<i>Andalucía</i>	-45.354	-38.468	-66.923	-60.191	-42.536	-14.951	-3.378	0
<i>Aragón</i>	-27.421	-17.474	-14.087	-13.802	-18.714	-3.928	-630	0
<i>Asturias</i>	-8.075	140	-6.587	-2.315	-8.053	-1.181	-243	0
<i>Baleares</i>	-2.120	1.046	6.613	21.794	21.479	13.107	2.179	0
<i>Canarias</i>	-22.630	-36.601	-30.240	635	-8.847	2.975	-395	0
<i>Cantabria</i>	-3.505	-3.174	-2.619	-3.738	-3.716	-222	8	0
<i>Cast. y León</i>	-59.944	-69.323	-55.743	-60.636	-82.771	-38.643	-7.438	0
<i>Cast. la Mancha</i>	-35.153	-28.998	-22.116	-29.322	-36.375	-7.698	-1.551	0
<i>Cataluña</i>	76.710	96.874	105.347	90.184	0	28.200	9.029	0
<i>Valencia</i>	-3.118	-10.566	35.138	61.635	55.282	25.502	5.234	0
<i>Extremadura</i>	-16.391	-30.926	-29.249	-27.926	-31.114	-15.008	-3.027	0
<i>Galicia</i>	-98.231	-117.536	-97.374	-70.706	-56.661	-21.057	-4.860	0
<i>Madrid</i>	72.806	98.130	110.507	102.337	0	36.664	6.319	0
<i>Murcia</i>	0	0	-1.342	-930	11.030	8.688	1.020	0
<i>Navarra</i>	-14.084	-13.899	-3.502	-8.515	-11.916	-2.276	-888	0
<i>País Vasco</i>	18.116	33.823	35.972	7.091	-18.086	-8.662	-1.033	0
<i>Rioja</i>	-3.001	-2.977	-540	-2.796	1.247	432	-21	0
<i>Ceuta y Melilla</i>	-807	-1.645	-2.382	-2.799	-3.644	-1.942	-324	0
<i>España</i>	-172.203	-141.574	-39.126	0	-233.396	0	0	0

El Gráfico 5 ilustra los efectos de la corrección. En los dos casos más extremos, los de Galicia y Madrid, la diferencia entre la población de derecho y la población residente corregida se situaba en torno a los cuatro puntos porcentuales a comienzos de los años cincuenta. En ambos casos, la tendencia es hacia la convergencia gradual de ambas series, aunque de forma más rápida en Madrid. En el último año en el que se dispone de información sobre residentes

⁸ La excepción es el censo de 1950. Puesto que no dispongo de datos homogéneos anteriores a esta fecha, he utilizado el saldo inmigratorio acumulado entre 1950 y 1955, contando con que la inercia de los flujos migratorios convierta a esta cifra en una buena aproximación a la magnitud deseada.

ausentes, la brecha entre ambas series se había reducido a 2 puntos en Galicia y a 0 puntos en Madrid.

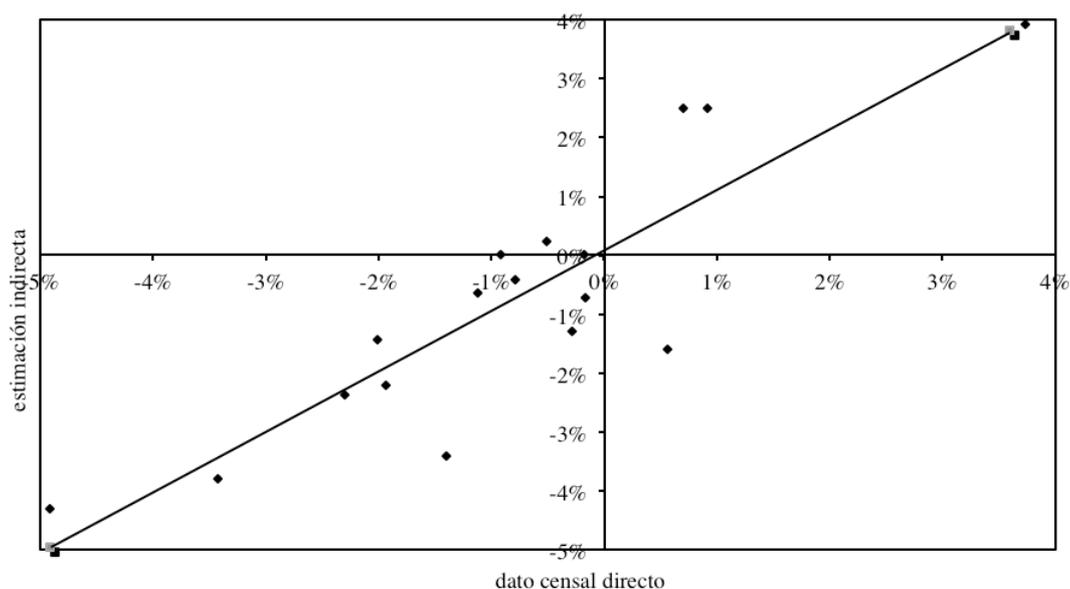
Gráfico 5: Efectos del ajuste a la población de derecho, casos extremos (serie ajustada/serie original de población de derecho)*100



Comprobación para 1960

El censo de 1960 ofrece información directa sobre la población residente habitual de cada provincia, definida como aquella que reside o pernocta en la misma la mayor parte del año.⁹ Puesto que esta variable (que desafortunadamente no se calcula en el resto de los censos de interés) recoge bien la magnitud que queremos aproximar con la nueva serie de población residente corregida, podemos utilizarla para intentar validar el procedimiento utilizado para construir esta última en el único año en el que se dispone de las dos.

Gráfico 6: Estimaciones alternativas de la corrección a la población de derecho



⁹ Véase la introducción al tomo III, volúmenes provinciales, del censo de 1960 (INE, 1962).

El Gráfico 6 compara dos estimaciones alternativas del ajuste necesario para pasar de la población de derecho a la población residente habitual o corregida. El ajuste descrito en el apartado anterior (*estimación indirecta*) se mide en el eje vertical, mientras que en el horizontal se recoge el *dato directo* que se obtiene por diferencia entre las dos magnitudes que ofrece el censo de 1960, la población residente habitual y la población de derecho. La regresión de la primera estimación del ajuste sobre la segunda produce el siguiente resultado:

$$(6) \text{ estimación indirecta} = 0,001 + 1,03 * \text{dato censal directo} \quad \text{con } R^2 = 0,771$$

$$[0,03] \quad [0,14]$$

donde los números que aparecen entre corchetes debajo de los coeficientes estimados son sus respectivos errores estándar. Puesto que la constante no es significativamente distinta de cero, la pendiente no es significativamente distinta de uno y el R-cuadrado es elevado, la regresión nos dice que el procedimiento indirecto descrito más arriba genera en 1960 una estimación insesgada y razonablemente buena de la magnitud de interés, lo que nos da una cierta confianza a la hora de utilizarlo en otros años censales.¹⁰

4. Población desglosada por edades

La base de datos incluye también dos variables que resumen la estructura por edades de la población de derecho: el peso en la población total de la población con edades comprendidas entre los cero y los catorce (o quince) años y el de la población de 65 y más años de edad.

Para el período 1971-2015, la construcción de estas variables no entraña dificultad alguna, pues tanto las estimaciones intercensales de población como las estimaciones de la población actual del INE están disponibles con frecuencia anual y se desglosan por edades simples tanto a nivel nacional como regional (INE, 2016e). Antes de 1971, sin embargo, sólo se dispone de datos de población provincial desagregados por edades para los años censales. En el censo de 1950 (INE, 1952) el desglose por edades se refiere a la población de hecho mientras que en el de 1960 (INE, 1962) lo hace a la población residente habitual y en el de 1970 (INE, 1971) a la población de derecho. Tras comprobar que los datos de las series intercensales correspondientes a 1971 parecen ser aproximadamente consistentes con los del censo de 1970,¹¹ he construido series regionales anuales del peso de la población 0-14 y 65+

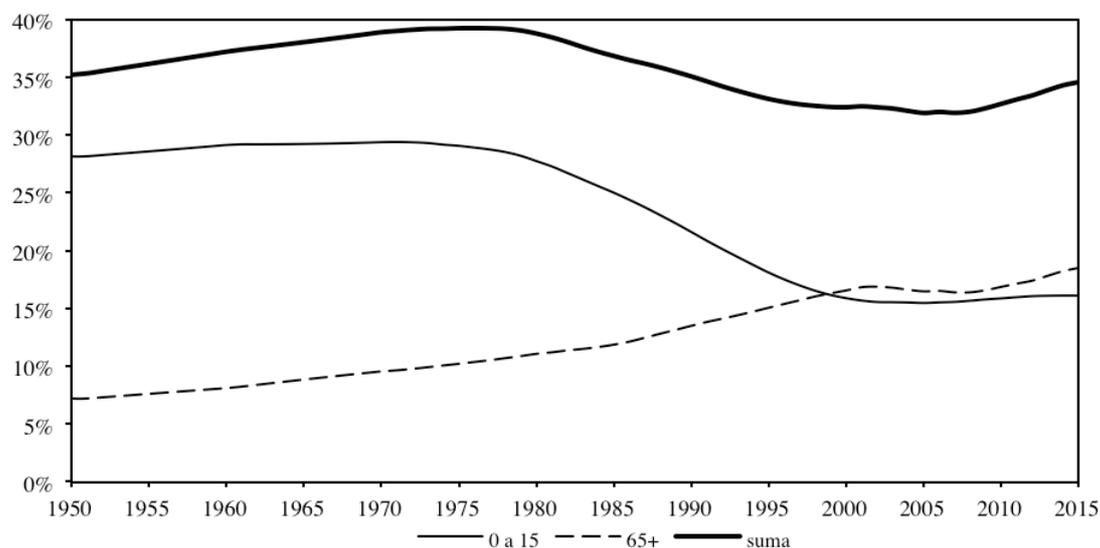
¹⁰ La excepción es Ceuta y Melilla, que se excluye del Gráfico y de la regresión. En este caso, la diferencia entre ambas estimaciones es enorme: mientras que el procedimiento indirecto genera una corrección a la baja del 1,2% de la población de derecho, el dato directo de población residente habitual excede a la población de derecho en un 11,4%. Aunque no he podido comprobarlo, sospecho que la última cifra se debe a la inclusión en la población residente habitual de parte de la guarnición militar de ambas plazas que no se incluye en su población de derecho. En cualquier caso, y como sucede también en relación con otras variables, los datos correspondientes a Ceuta y Melilla han de considerarse menos fiables que los referidos a las comunidades autónomas.

¹¹ El INE parece haber introducido ligeros retoques en la estructura por edades de la población en relación con el dato censal, posiblemente para corregir las distorsiones creadas por la tendencia de los encuestados a elegir "edades redondas". Para evitar la pequeña discontinuidad que esta práctica introduciría en las series, el dato censal de 1970 no se utiliza, sino que el censo de 1960 se enlaza por interpolación directamente con el dato corregido de 1971.

(*wPOBd_014* y *wPOBd_65+*) por interpolación lineal utilizando los censos de 1950 y 1960 y el primer dato de la serie anual del INE, que comienza en 1971.¹²

Puesto que la edad legal para trabajar se fija (desde 1980) en los 16 años, también he estimado el peso de la población de 0 a 15 años en la población total de cada región (*wPOBd_015*). Esta variable se construye utilizando el procedimiento que acabo de describir para el caso de la población de 0 a 14 años con una única diferencia. Dado que el censo de 1950 (a diferencia de los posteriores) sólo desglosa las poblaciones provinciales por tramos de cinco años de edad (incluyendo los de 0 a 4, 5 a 9, 10 a 14 y 15 a 19), en ese año la población de 15 años (y por lo tanto también la de 0 a 15) sólo se conoce con exactitud para el conjunto de España (excluyendo a Ceuta y Melilla).¹³ Por lo tanto, resulta necesario estimar esta magnitud para cada región, lo que se hace de la forma siguiente a partir del peso de la población de 0 a 14 años (*wPOBd_014*), que sí se conoce. En primer lugar, el valor de esta última variable en cada región se normaliza por el correspondiente promedio nacional, obteniéndose así un índice de la posición relativa de cada región en términos del peso del segmento más joven de la población. Seguidamente, este índice se aplica al valor nacional (que es el único conocido) de *wPOBd_015*, obteniéndose así una estimación preliminar del peso del segmento de población de 0 a 15 años de edad en cada región. Finalmente, estos pesos preliminares se ajustan en la misma proporción en todas las regiones de forma que la suma de las poblaciones regionales de 0 a 15 años que se deducen de los mismos coincida exactamente con el total nacional (ya conocido). Una vez hecho esto se procede como arriba a interpolar la variable de interés entre 1950 y 1960 y entre 1960 y 1971.

Gráfico 7: Peso en la población total de distintos grupos de edad, España



¹² En el censo de 1950 no se ofrece un desglose por edades de la población de Ceuta y Melilla. Para completar la serie, he supuesto que el cociente entre el valor de cada ratio de interés en estos territorios y en el resto de España no ha variado entre 1950 y 1960.

¹³ Como ya hemos visto, el censo de 1950 no ofrece una desagregación por edades de la población de las dos ciudades autónomas. El tratamiento de este territorio es el mismo que antes: el valor de *wPOBd_015* en Ceuta y Melilla en 1950 se aproxima a partir del supuesto de que el ratio con el promedio del resto de España es el mismo que se observa en 1960.

El Gráfico 7 resume los resultados del ejercicio para España en su conjunto. El peso de la población en edad de jubilación aumenta durante todo el período muestral excepto en los primeros años del presente siglo cuando se produce un fuerte influjo de población extranjera, generalmente más joven que la nativa. Por otra parte, el peso del segmento más joven de población aumenta suavemente en la primera parte del período y se reduce después a buen ritmo entre 1975 y 2000. La combinación de ambos factores se traduce en una tendencia decreciente de la fracción de la población en edad de trabajar durante la primera mitad del período que se invierte en la segunda parte del mismo y se recupera otra vez en los años finales del período.

5. Archivos de datos

El trabajo va acompañado de tres archivos de Excel que se pueden descargar de la web de FEDEA. El primero de estos archivos (*RegDat_dem_v50_50_15.xls*) contiene las series descritas y/o construidas en este trabajo, que constituyen la versión 5.0 de *RegDat-dem*. El segundo archivo (*pob_res7115_por_edad.xls*) contiene las series regionales de población de derecho a 1 de julio desagregada por edades simples para el período 1971-2015 que han sido elaboradas por el INE (2016e). Finalmente, el tercer archivo (*Dat_orig_50_demog.xls*) recoge el resto de los datos de otras fuentes que se han utilizado en el presente trabajo. Los Cuadros 6 y 7 describen el contenido del primero y el último de los archivos citados.

Cuadro 6: Contenido del archivo de datos *RegDat_dem_v50_50_15.xls*

-
- $NAC(t)$ = nacimientos durante los doce meses que comienzan el 1 de julio del año t .
 - $DEF(t)$ = defunciones durante los doce meses que comienzan el 1 de julio del año t .
 - $SVEG(t)$ = saldo vegetativo del año que comienza el 1 de julio de $t = NAC(t) - DEF(t)$.
 - $POBd(t)$ = población de derecho o residente a 1 de julio de t .
 - $SMIG1(t)$ = saldo (in-)migratorio neto consistente con la serie de población de derecho,
 $= POBd(t+1) - POBd(t) - SVEG(t)$
 - $CORR_MIGND(t)$ = Ajuste a la población de derecho por migraciones no declaradas.
 - $POBRES_CORR$ = Población residente corregida por migraciones no declaradas = $POBd + CORR_MIGND$
 - $SMIG2$ = saldo (in-)migratorio neto consistente con la serie de población residente corregida
 $= POBRES_CORR(t+1) - POBRES_CORR(t) - SVEG(t)$
 - $wPOBd_014$ = peso de la población de 0 a 14 años en la población total de derecho
 - $wPOBd_65+$ = peso de la población de 65 o más años en la población total de derecho
 - $wPOBd_015$ = peso de la población de 0 a 15 años en la población total de derecho
 - $POBd_16+$ = población de derecho de 16 años de edad o más
-

Cuadro 7: Contenido del archivo de datos *Dat_orig_50_demog.xls*

hojas 1-2bis. Movimientos naturales de población

- Datos mensuales de nacimientos y defunciones.

Fuente: INE: Movimiento natural de la población.

http://www.ine.es/inebmenu/mnu_dinamicapob.htm

hoja 3: Datos de los censos de población

- Población de hecho, censos de 1950, 60, 70, 81 y 91.

- Población de derecho, censos de 1950, 60, 70, 81, 91, 2001 y 2011.

- Residentes ausentes como % de la población de derecho, censos de 1950, 60, 70, 81 y 91.

- Población de hecho por tramos de edad en 1950.

- Población residente habitual por tramos de edad en 1960.

- Población de derecho por tramos de edad en 1970.

- Población residente habitual en 1960.

Fuente: INE, INE (2015), Cifras de población y censos demográficos

http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm

Series históricas de población y censos de 1950, 60, 70, 91, 2011 y 2011.

hojas 4-6: Datos de los Anuarios Estadísticos de España

- Población calculada de derecho a 1 de julio, período 1961-71.

- Población calculada de hecho a 1 de julio, período 1951-60.

- Saldo migratorio neto, período 1951-60.

Fuente: INE, Anuarios Estadísticos de España

<http://www.ine.es/inebaseweb/libros.do?tntp=25687>

Referencias

- de la Fuente, A. (2010). "Series largas de algunos agregados demográficos regionales, 1950-2009. (RegDat-Dem versión 3.1)." *Estadística Española* 52(175), pp. 501-28.
- de la Fuente, A. (2014). "Series largas de algunos agregados demográficos regionales, 1950-2012. (RegDat-Dem versión 4.0)." *FEDEA, Estudios sobre Economía Española* no. 2015-03, Madrid.
<http://www.fedea.net/datos-economia-regional-y-urbana/>
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 1952). *Censo de la Población de España y territorios de su soberanía y protectorado según el empadronamiento realizado el 31 de diciembre de 1950*. En base de datos INEbase: Demografía y población. Cifras de población y censos demográficos. Censos de población desde 1900.
<http://www.ine.es/inebaseweb/71807.do?language=0>
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 1962). *Censo de la Población y de las Viviendas de España según la inscripción realizada el 31 de diciembre de 1960*. En base de datos INEbase: Demografía y población. Cifras de población y censos demográficos. Censos de población desde 1900.
<http://www.ine.es/inebaseweb/71807.do?language=0>
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 1971). *Censo de la Población de España. Año 1970*. En base de datos INEbase: Demografía y población. Cifras de población y censos demográficos. Censos de población desde 1900.
<http://www.ine.es/inebaseweb/71807.do?language=0>
- Instituto Nacional de Estadística (1980). *Evolución de la población española en el período 1961-78*. Madrid, INE.
- Instituto Nacional de Estadística (1996). *Evolución de la población de España entre los censos de 1981 y 1991*. Madrid, INE.
- Instituto Nacional de Estadística (1999). *Evolución de la población de España entre los censos de 1970 y 1981*. Madrid, INE.
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2016a). *Movimiento natural de la población*. En Base de datos electrónica INEbase. Demografía y población. Fenómenos demográficos.
http://www.ine.es/inebmenu/mnu_dinamicapob.htm
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2016b). *Estadística de Nacimientos. Principales series desde 1941*. En Base de datos electrónica INEbase. Demografía y población. Fenómenos demográficos. Movimiento natural de la población.
<http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=1123&dh=1>
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2016c). *Estadística de Defunciones. Principales series desde 1941*. En Base de datos electrónica INEbase. Demografía y población. Fenómenos demográficos. Movimiento natural de la población.
<http://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?padre=1132&dh=1>
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2016d). *Estimaciones intercensales de población. Metodología*.
http://www.ine.es/inebaseDYN/cp30321/cp_metodologia.htm
- Instituto Nacional de Estadística (INE, 2016e). *Cifras de población*. En Base de datos electrónica INEbase. Demografía y población. Madrid.
http://www.ine.es/inebmenu/mnu_cifraspob.htm
- Instituto Nacional de Estadística (INE, varios años). *Anuario Estadístico de España*. En base de datos INEbase Historia. Madrid. <http://www.ine.es/inebaseweb/25687.do>

Maluquer, J. (2008). "El crecimiento moderno de la población en España de 1850 a 2001: una serie homogénea anual." *Investigaciones de Historia Económica* 10, pp. 129-62.