

Cifras poblacionales de referencia

METODOLOGÍA

1. Introducción

La elaboración de cifras de población para cada ámbito geográfico es uno de los cometidos de las oficinas de estadística pública, por ser un elemento relevante para cualquier tipo de planificación.

El Instituto Nacional de Estadística difunde las *Cifras de población*, medición cuantitativa de la población residente en España, en cada comunidad autónoma y en cada provincia, por sexo, año de nacimiento, edad, nacionalidad y país de nacimiento, que constituyen las cifras de referencia en todas las operaciones estadísticas del INE (encuestas, Contabilidad Nacional, indicadores, etc.).

Estas cifras provinciales de referencia a nivel estadístico no son consistentes con las cifras municipales obtenidas de la *Estadística del Padrón continuo* del INE; la necesidad de unas cifras municipales de referencia hace necesario elaborar una desagregación de las cifras provinciales que recoja la evolución demográfica de cada municipio pero que a la vez, no pierda la coherencia con el agregado provincial, y que además tenga en cuenta toda la información demográfica disponible en cada momento.

2. Objetivo

Esta operación permite disponer de la información poblacional de referencia a nivel municipal para toda la producción estadística gallega, tanto en encuestas a hogares y población, como en el cálculo de indicadores socioeconómicos.

3. Procedimiento de cálculo

Para poder llegar a unas cifras poblacionales de referencia a nivel municipal el método utilizado consiste en partir de las cifras provinciales y desagregarlas territorialmente en dos etapas: en una primera etapa se obtienen cifras comarcales, por edad simple y sexo, y en una segunda etapa, se llega a datos municipales, por edad simple y sexo.

La estimación de la población de cada sexo y edad se lleva a cabo a partir del método de las componentes, que está basado en tomar como población de partida la población residente en un determinado ámbito geográfico al comienzo del período, y estimar la evolución en el tiempo de los

tres fenómenos demográficos básicos (fecundidad, mortalidad y movimientos migratorios), para obtener la población residente en ese ámbito al final del período.

Para mantener la necesaria coherencia entre flujos demográficos y stocks de población, a la vez que consistencia interterritorial entre ellos, se utiliza un modelo multirregional¹. El análisis de la información más reciente de los fenómenos demográficos básicos permite establecer la incidencia de cada uno de ellos en cada nivel territorial considerado en el período.

Se calculan cifras poblacionales en las fechas de referencia 1 de enero y 1 de julio de cada año; aunque están basadas en la misma metodología, su obtención para cada una de las fechas sigue procedimientos ligeramente diferentes.

3.1 Cálculo de las cifras poblacionales a 1 de enero de cada año

Se estima la población a 1 de enero de cada año a partir de la cifra de población a 1 de enero del año anterior y de la evolución durante ese año de los fenómenos demográficos básicos: natalidad, mortalidad y movimientos migratorios.

Se parte de la población residente en cada ámbito geográfico h inferior a la provincia (comarca o municipio) de sexo s y edad x a 1 de enero del año t , $P_{h,s,x}^t$, y se obtiene la cifra de población residente de edad $x+1$ y sexo s en ese territorio a 1 de enero del año $t+1$, $P_{h,s,x+1}^{t+1}$, a partir de las expresiones:

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

$$P_{h,s,x+1}^{t+1} = \frac{P_{h,s,x}^t - 0,5 \cdot (D_{h,s,x}^t + E_{h,s,x}^t) + IM_{h,s,x}^t + Ii_{h,s,x}^t - Ei_{h,s,x}^t}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{h,s,x}^t + E_{h,s,x}^t}{P_{h,s,x}^t} \right) \right]}$$

donde:

$D_{h,s,x}^t$: defunciones durante el año t de individuos residentes en h de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ,

$E_{h,s,x}^t$: flujo de emigración a fuera de Galicia el año t de individuos residentes en h de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ,

$IM_{h,s,x}^t$: flujo de inmigración procedente de fuera de Galicia que llega a h durante el año t de individuos de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ,

¹ Willekens, F.J. y Drewe, P. (1984) "A multiregional model for regional demographic projection", en Heide, H. e Willekens, F.J. (ed) *Demographic Research and Spatial Policy*, Academic Press, Londres

$Ii_{h,s,x}^t$: flujo de inmigración en h procedente de otros territorios de Galicia de individuos de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ,

$Ei_{h,s,x}^t$: flujo de emigración de h a otros territorios de Galicia de individuos de sexo s y edad x a 1 de enero del año t ;

- para los nacidos durante el año en curso t :

$$P_{h,s,0}^{t+1} = \frac{N_{h,s}^t - 0,5 \cdot (D_{h,s,-1}^t + E_{h,s,-1}^t) + IM_{h,s,-1}^t + Ii_{h,s,-1}^t - Ei_{h,s,-1}^t}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{h,s,-1}^t + E_{h,s,-1}^t}{N_{h,s}^t} \right) \right]}$$

donde:

$N_{h,s}^t$: nacidos de sexo s en h durante el año t ,

$D_{h,s,-1}^t$: defunciones durante el año t de residentes en h de sexo s , nacidos durante el año t ,

$E_{h,s,-1}^t$: flujo de emigración a fuera de Galicia el año t de individuos residentes en h de sexo s nacidos durante el año t ,

$IM_{h,s,-1}^t$: flujo de inmigración en h procedente de fuera de Galicia de individuos de sexo s nacidos durante el año t ,

$Ii_{h,s,-1}^t$: flujo de inmigración en h procedente de otros territorios de Galicia, durante el año k , de individuos de sexo s nacidos durante el año t ,

$Ei_{h,s,-1}^t$: flujo de emigración de h a otros territorios de Galicia, durante el año t , de individuos de sexo s nacidos durante el año t ;

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

$$P_{h,s,100+}^{t+1} = \frac{P_{h,s,99+}^t - 0,5 \cdot (D_{h,s,99+}^t + E_{h,s,99+}^t) + IM_{h,s,99+}^t + Ii_{h,s,99+}^t - Ei_{h,s,99+}^t}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{h,s,99+}^t + E_{h,s,99+}^t}{P_{h,s,99+}^t} \right) \right]}$$

donde:

$P_{h,s,99+}^t$: población residente en h de sexo s y edad 99 o más años a 1 de enero del año t ,

$D_{h,s,99+}^t$: defunciones durante el año t de individuos de sexo s residentes en h de 99 o más años a 1 de enero del año t ,

$E_{h,s,99+}^t$: flujo de emigración a fuera de Galicia en el año t de individuos de sexo s residentes en h de 99 o más años a 1 de enero del año t ,

$IM_{h,s,99+}^t$: flujo de inmigración en h procedente de fuera de Galicia durante el año t de individuos de sexo s y edad 99 años o más a 1 de enero del año t ,

$Ii_{h,s,99+}^t$: flujo de inmigración en h procedente de otros territorios de Galicia de individuos de sexo s con 99 o más años de edad a 1 de enero del año t a lo largo de dicho año,

$Ei_{h,s,99+}^t$: flujo de emigración de h con destino al resto de Galicia de individuos de sexo s con 99 o más años de edad a 1 de enero del año t a lo largo de dicho año.

Conviene destacar que estos cálculos implican un proceso iterativo de comprobación de consistencia, de ajuste de los resultados provinciales de poblaciones y eventos demográficos, introduciendo sucesivos factores de corrección que modifican muy ligeramente, en el mismo grado para cada espacio geográfico en cada edad y sexo, las tasas específicas de fecundidad, de mortalidad y de emigración, hasta conseguir una completa consistencia interterritorial.

3.2 Cálculo de las cifras poblacionales a 1 de julio de cada año

A partir de la población residente en un determinado ámbito geográfico a 1 de enero, utilizando el método de las componentes, se estima la evolución durante el semestre de los tres fenómenos demográficos básicos (fecundidad, mortalidad y movimientos migratorios), para obtener la población residente en ese ámbito a 1 de julio de ese año.

Se parte de la población residente en cada ámbito geográfico h (inferior a la provincia) de sexo s y edad x a 1 de enero del año t , $P_{h,s,x}^{1-enero}$, y se obtiene la cifra de población residente en h de edad x y sexo s a 1 de julio de ese año t , $P_{h,s,x}^{1-julio}$, a partir de las expresiones:

- para las edades $x = 0, 1, 2, \dots, 99$ a 1 de julio:

$$P_{s,x}^{1-julio} = \frac{0,5 \cdot P_{s,x-1}^{1-enero} - 0,5 \cdot (D_{s,x-1}^{semestre} + E_{s,x-1}^{semestre}) + IM_{s,x-1}^{semestre} + Ii_{s,x-1}^{semestre} - Ei_{s,x-1}^{semestre}}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{s,x-1}^{semestre} + E_{s,x-1}^{semestre}}{0,5 \cdot P_{s,x-1}^{1-enero}} \right) \right]} + \frac{0,5 \cdot P_{s,x}^{1-enero} - 0,5 \cdot (D_{s,x}^{semestre} + E_{s,x}^{semestre}) + IM_{s,x}^{semestre} + Ii_{s,x}^{semestre} - Ei_{s,x}^{semestre}}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{s,x}^{semestre} + E_{s,x}^{semestre}}{0,5 \cdot P_{s,x}^{1-enero}} \right) \right]}$$

donde:

$D_{s,x-1}^{\text{semestre}}, D_{s,x}^{\text{semestre}}$: defunciones de personas de sexo s y edad $x-1$ o x , respectivamente, a 1 de enero, durante el primer semestre del año;

$E_{s,x-1}^{\text{semestre}}, E_{s,x}^{\text{semestre}}$: emigraciones a fuera de Galicia (al resto de España o al extranjero) de individuos de sexo s y edad $x-1$ o x , respectivamente, a 1 de enero, durante el primer semestre del año;

$IM_{s,x-1}^{\text{semestre}}, IM_{s,x}^{\text{semestre}}$: inmigraciones procedentes de fuera de Galicia (del resto de España o del extranjero) de individuos de sexo s y edad $x-1$ o x , respectivamente, a 1 de enero, durante el primer semestre del año;

$Ii_{s,x-1}^{\text{semestre}}, Ii_{s,x}^{\text{semestre}}$: inmigraciones procedentes de otros territorios de Galicia de individuos de sexo s y edad $x-1$ o x , respectivamente, a 1 de enero, durante el primer semestre del año;

$Ei_{s,x-1}^{\text{semestre}}, Ei_{s,x}^{\text{semestre}}$: emigraciones a otros territorios de Galicia de individuos de sexo s y edad $x-1$ o x , respectivamente, a 1 de enero, durante el primer semestre del año;

- para los individuos de edad 0 a 1 de julio, hay que tener en cuenta tanto a las personas que ya tenían 0 años a 1 de enero, como los nacidos en el semestre. Así:

$$P_{s,0}^{1-\text{julio}} = \frac{0,5 \cdot P_{s,0}^{1-\text{enero}} - 0,5 \cdot (D_{s,0}^{\text{semestre}} + E_{s,0}^{\text{semestre}}) + IM_{s,0}^{\text{semestre}} + Ii_{s,0}^{\text{semestre}} - Ei_{s,0}^{\text{semestre}}}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{s,0}^{\text{semestre}} + E_{s,0}^{\text{semestre}}}{0,5 \cdot P_{s,0}^{1-\text{enero}}} \right) \right]} + \frac{N_s^{\text{semestre}} - 0,5 \cdot (D_{s,-1}^{\text{semestre}} + E_{s,-1}^{\text{semestre}}) + IM_{s,-1}^{\text{semestre}} + Ii_{s,-1}^{\text{semestre}} - Ei_{s,-1}^{\text{semestre}}}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{s,-1}^{\text{semestre}} + E_{s,-1}^{\text{semestre}}}{N_{s,-1}^{\text{semestre}}} \right) \right]}$$

donde:

$P_{s,0}^{1-\text{julio}}, P_{s,0}^{1-\text{enero}}$: personas de sexo s y edad 0 a 1 de julio y a 1 de enero, respectivamente;

$D_{s,0}^{\text{semestre}}$: defunciones durante el semestre de personas de sexo s y edad 0 a 1 de enero;

$D_{s,-1}^{\text{semestre}}$: defunciones durante el semestre de personas de sexo s nacidas durante el semestre;

$E_{s,0}^{\text{semestre}}$: emigraciones a fuera de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 0 a 1 de enero;

$E_{s,-1}^{\text{semestre}}$: emigraciones a fuera de Galicia durante el semestre de personas de sexo s nacidas durante el semestre;

$IM_{s,0}^{\text{semestre}}$: inmigraciones de fuera de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 0 a 1 de enero;

$IM_{s,-1}^{\text{semestre}}$: inmigraciones de fuera de Galicia durante el semestre de personas de sexo s nacidas durante el semestre;

$I_{s,0}^{\text{semestre}}$: inmigraciones de otros territorios de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 0 a 1 de enero;

$I_{s,-1}^{\text{semestre}}$: inmigraciones de otros territorios de Galicia durante el semestre de personas de sexo s nacidas durante el semestre,

$E_{s,0}^{\text{semestre}}$: emigraciones a otros territorios de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 0 a 1 de enero,

$E_{s,-1}^{\text{semestre}}$: emigraciones a otros territorios de Galicia durante el semestre de personas de sexo s nacidas durante el semestre;

- para el grupo de edad abierto de 100 o más años a 1 de julio se tiene en cuenta a las personas que tenían 99 años a 1 de enero y a los que ya pertenecían al grupo abierto de 100 o más años:

$$P_{s,100+}^{1-\text{julio}} = \frac{0,5 \cdot P_{s,99}^{1-\text{enero}} - 0,5 \cdot (D_{s,99}^{\text{semestre}} + E_{s,99}^{\text{semestre}}) + IM_{s,99}^{\text{semestre}} + I_{s,99}^{\text{semestre}} - E_{s,99}^{\text{semestre}}}{\left[1 + 0,5 \cdot \left(\frac{D_{s,99}^{\text{semestre}} + E_{s,99}^{\text{semestre}}}{0,5 \cdot P_{s,99}^{1-\text{enero}}} \right) \right]} + \frac{P_{s,100+}^{1-\text{enero}} - (D_{s,100+}^{\text{semestre}} + E_{s,100+}^{\text{semestre}}) + IM_{s,100+}^{\text{semestre}} + I_{s,100+}^{\text{semestre}} - E_{s,100+}^{\text{semestre}}}{\left[1 + \left(\frac{D_{s,100+}^{\text{semestre}} + E_{s,100+}^{\text{semestre}}}{P_{s,100+}^{1-\text{enero}}} \right) \right]}$$

donde:

$P_{s,100+}^{1-\text{julio}}$: personas de edad 100 o más años y sexo s a 1 de julio;

$P_{s,99}^{1-\text{enero}}$: personas de edad 99 años y sexo s a 1 de enero;

$D_{s,99}^{\text{semestre}}$: defunciones durante el semestre de personas de sexo s y edad 99 años a 1 de enero;

$D_{s,100+}^{\text{semestre}}$: defunciones durante el semestre de personas de sexo s y edad 100 o más años a 1 de enero;

$E_{s,99}^{\text{semestre}}$: emigraciones a fuera de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 99 años a 1 de enero;

$E_{s,100+}^{\text{semestre}}$: emigraciones a fuera de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 100 o más años a 1 de enero;

$IM_{s,99}^{\text{semestre}}$: inmigraciones de fuera de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 99 años a 1 de enero;

$IM_{s,100+}^{\text{semestre}}$: inmigraciones de fuera de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 100 o más años a 1 de enero;

$Ii_{s,99}^{\text{semestre}}$: inmigraciones procedentes de otros territorios de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 99 años a 1 de enero;

$Ii_{s,100+}^{\text{semestre}}$: inmigraciones procedentes de otros territorios de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 100 o más años a 1 de enero;

$Ei_{s,99}^{\text{semestre}}$: emigraciones a otros territorios de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 99 años a 1 de enero;

$Ei_{s,100+}^{\text{semestre}}$: emigraciones a otros territorios de Galicia durante el semestre de personas de sexo s y edad 100 o más años a 1 de enero.

Los cálculos van acompañados de un ajuste a los resultados provinciales de población introduciendo factores de corrección que modifican muy ligeramente, en el mismo grado para todos los territorios en cada edad y sexo, las cifras de población hasta conseguir una completa consistencia interterritorial.

Población de partida

Para el cálculo de las cifras a 1 de enero, la población de partida está constituida por los resultados a nivel municipal del *Censo de población* del 1 de noviembre de 2001. Con la información de este censo, apoyada con los datos de *Movimiento Natural de la Población (MNP)* del IGE-INE para los dos últimos meses del año 2001, se calculan las cifras poblacionales de referencia a nivel municipal a 1 de enero de 2002, consistentes con las *Cifras de población* provinciales a esa fecha.

Para los sucesivos años, a partir de las *Cifras de población*, de los resultados definitivos de *MNP* y de los *Movimientos migratorios* del IGE, se elaborarán las cifras poblacionales de referencia a nivel municipal, a 1 de enero de cada año, que tienen carácter definitivo.

En el caso del cálculo de las cifras poblacionales de referencia a 1 de julio de cada año, la población de partida es la calculada para cada territorio a 1 de enero de ese año. Debido a la fecha de disponibilidad de las fuentes, en un primer momento se calculan cifras provisionales, utilizando los resultados provisionales del *MNP*, para el primer semestre del año, y una estimación de la cifra de movimientos migratorios a partir de la comparación de los ficheros de microdatos del *Padrón municipal de habitantes* a 1 de enero y a 1 de julio de ese año. Cuando ya se dispone de los resultados definitivos de *MNP* y de la explotación del fichero de la *Estadística de Variaciones Residenciales* del INE, se recalculan las cifras y pasan a tener carácter definitivo.

4. Presentación de resultados

Con periodicidad anual, el IGE publica en su página Web los resultados de la estimación de la población por municipios, grupos quinquenales de edad y sexo, en la fecha de referencia 1 de enero. La primera difusión incluye la información desde el año 2002.

Además para los municipios de más de 50.000 habitantes, denominados "Grandes concellos", los resultados se presentan por edades simples y sexo.

Con la difusión de las cifras definitivas a 1 de enero de 2021 se actualizan y dan por definitivas las correspondientes al 1 de julio de 2020 y se presentan las cifras provisionales con fecha de referencia 1 de julio de 2021.